BETRIEBSANLEITUNG

FAHRPULT MX31

und

FUNK-FAHRPULT MX31FU

und Funk-Basismodul MXFU

und

ZENTRAL-FAHRPULT MX31ZL

AUSGABEN

Zur Erstauslieferung im September 2005, SW-Version 1.01 2005 09 01
Korrekturen im Nov. 2005, Erstauslieferung Funk-Version MX31FU, SW-Version 1.03 ---- 2005 11 25
NEUGESTALTUNG MAI 2006 (SW-Version 1.10; Display-, Tasten-Fotos fehlen noch) --- 2006 05 01
Korrekturen und Ergänzungen --- 2006 06 01
2006 07 01
Betriebsart GAST, SW-Version 1.12 --- 2006 11 03
MX31, MX31FU: SW-Version 1.14 / **Erstauslieferung MX31ZL: SW-Version 2.01** --- 2007 10 15
2008 02 01
MX31, MX31FU: SW-Version 1.16 / MX31ZL: SW-Version 2.06 --- 2008 03 15
MX31ZL SW-Version 3.0 Decoder-Update und Sound-Load aus dem USB-Stick --- 2008 09 15
MX31ZL SW-Version 1.20 / MX31ZL SW-Version 3.05 --- 2008 10 20
2008 11 15
MX31ZL SW-Version 3.08 / MX31ZL SW-Version 3.08 --- 2008 12 20
MX31ZL SW-Version 3.09 --- 2009 04 03
2009 10 26

Kapitel

1. Einleitung 2
2. Technische Daten 2
3. Anschluss der Fahrpulte 2
4. QUICK GUIDE 4
5. Erst-Inbetriebnahme des MX31 / MX31FU 6
6. Erst-Inbetriebnahme des MX31ZL 6
7. „Normales“ Einschalten OPERATOR, EXPERT 6
8. Zustand Adresseingabe OPERATOR, EXPERT 7
9. FAHR - Zustand OPERATOR 8
10. WEI - Zustand OPERATOR 10
11. FAHR -, WEI - Zustand im EXPERT - Modus 12
12. „RailCom“ - Meldungen OPERATOR, EXPERT 14
13. FAHR -, WEI - Zustand im GAST - Modus 14
14. Rückholspeicher, Namensliste OPER., EXP. 15
15. E - Prozeduren OPERATOR, EXPERT 16
16. Decoder Programmieren OPERATOR, EXPERT 18
17. ZIMO New CV Programming “ZINC” OP, EXP 20
18. Sound-Auswahl in ZIMO Sound Decodern 20
19. PENDELBETRIEB definieren EXPERT 21
20. MENÜ und MENÜ-FUNKTIONEN OPERATOR, EXPERT 22
21. Provisorische Beschreibung: WEICHENSTRASSEN, ABA’s definieren. 25
22. Funkbetrieb mit MX31FU und MXFU 26
23. Software Update Fahrpulte MX31, MX31FU 27
24. Software Update Zentral-Fahrpult MX31ZL 28
25. Das MX31ZL als Decoder-Update-Gerät 28
26. USB-STICK - Decoder-Update & Sound-Load 29
99. Vorschau auf zukünftige Software-Versionen 30

WICHTIGE HINWEISE zu SOFTWARE und SOFTWARE-UPDATES:

Dieses Produkt enthält einen FLASH-Speicher im Microcontroller, wo sich die Software, welche das Verhalten und die Funktionen des Produktes bestimmt, befindet.

Die aktuelle Software-Version enthält möglicherweise noch nicht alle Funktionen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Durch spätere Updates können solche Funktionen nachträglich “eingebaut” werden und eventuell vorhandene Fehler korrigiert werden. Über die aktuellen Software-Versionen informiert die ZIMO Website www.zimo.at unteie jeweils **aktuelle Software-Version** wird auf **www.zimo.at (UPDATES)** kostenlos zur Verfügung gestellt, und kann mit dem dort ebenfalls vorhandenen Programm **ZST (dem ZIMO Service Tool)** und einem ZIMO Basisgerät MX1 der Generation “model 2000” oder -EC als Schnittstelle in das Produkt geladen werden. Eine Update-Lösung für Systeme mit älteren Basisgeräte wird vorbereitet.

Alternativ kann das Update durch Einsenden (an ZIMO) vorgenommen werden, wobei allerdings Kosten für das “Handling” (Verwaltung und Laden des Programms) und für den Versandaufwand verrechnet werden müssen (natürlich ebenfalls keine Kosten für die Software selbst).

1. Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das ZIMO Fahrpult MX31, dessen Funkversion MX31FU (samt dem dazugehörigen Funk-Basismodul MXFU) und das Zentral-Fahrpult MX31ZL.

MX31 (bzw. **MX31FU** über MXFU) werden **zusammen mit einem ZIMO Basisgerät des Typs MX1 - model 2000 -, MX1HS, oder MX1EC** verwendet; in eingeschränkter Funktionalität auch mit MX1 - Multiprotokoll - und MX1/N, Baujahre bis 2000). Eine größere (nicht exakt begrenzte, + 20) Anzahl von Fahrpulten kann an ein Basisgerät angeschlossen werden.

Das **„Zentral-Fahrpult" MX31ZL** stellt **ein selbstständiges Digitalsystem** (jedoch ein reines DCC-System; **kein** MOTOROLA) für sich allein dar, erweiterungsfähig durch weitere Fahrpulte MX31 und MX31FU. MX31ZL **kann aber auch wie ein „normales" MX31 zusammen mit einem ZIMO Basisgerät** verwendet werden.

2. Technische Daten

Fahrpult MX31, Funk-Fahrpult MX31FU:

Stromverbrauch (bei 20 – 30 V am CAN Bus - Kabel) ..... 20 - 50 mA
Stromverbrauch des MX31FU beim Laden des Akku .... max. 150 mA
Abmessungen B_{vorne} - B_{hinten} x H_{vorne} - H_{hinten} x T ..... 58 - 69 mm x 23 - 39 mm x 150 mm
Gewicht MX31 ..... 135 g
Gewicht MX31FU .... 205 g

Zentral-Fahrpult MX31ZL:

Zulässiger Spannung des Netzgerätes (=Gleichspannung, stabilisiert) ..... 15 bis 24 V

Vorzugsweise sollte das mitgelieferte Netzgerät zum Einsatz kommen; falls fremdes Netzgerät verwendet wird, soolte dieses unbedingt galvanisch netzgetrennt und kurzschlussfest sein.

Schienenausgang, einstellbare Fahrspannung *) ..... 10 bis 22 V
Schienenausgang, maximaler Dauer-Fahrstrom, wenn intern spannungsgeregelt *) ..... (def. 3 A) 3 A
wenn intern durchgeschaltet („voll") *) . (def. 4 A) 4 A
Schienenausgang, maximaler Fahrstrom für kurze Zeit (5 sec) ..... (default 5 A) 5,5 A

CAN-Bus Buchse, Versorgungsstrom für angeschlossene Fahrpulte ..... 400 mA
(d.s. ca. 5 Fahrpulte MX31 oder 1 Funk-Fahrpult MX31FU während des Ladens)

Abmessungen B_{vorne} - B_{hinten} x H_{vorne} - H_{hinten} x T ..... 58 - 69 mm x 23 - 39 mm x 150 mm
Gewicht MX31ZL ..... 170 g

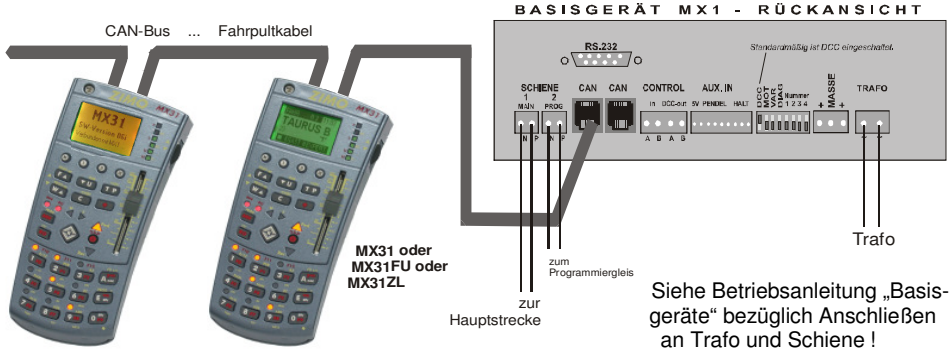
*) Das MX31ZL enthält einen getakteten Spannungsregler für die Schienenspannung. Damit kann die gewünschte Fahrspannung eingestellt werden (über das MENÜ, siehe Kapitel „MENÜ"), natürlich nur unterhalb der Spannung des Netzgerätes (z.B. wenn dieses auf 18 V eingestellt -> Fahrspannung einstellbar von 10 und 18 V). Diese interne Spannungsregelung erzeugt ein gewisses Maß an Abwärme, wodurch der Dauer-Fahrstrom begrenzt ist (siehe oben „intern spannungsgeregelt"). Die interne Spannungsregelung kann abgeschaltet werden („interne durchgeschaltet" oder „voll",), dann kommt die Spannung des Netzgerätes „voll" auf die Schiene (z.B: Netzgerät 19 V -> Fahrspannung 19 V), es dadurch wird weniger Wärme erzeugt, und höherer Fahrstrom ist möglich (Default ab 2.06).

Im **Lieferumfang des MX31ZL** befinden sich (neben dem Gerät selbst): Netzgerät (einstellbar 15 - 24 V), Anschlussplatine, 4-adriges Verbindungskabel von Gerät zu Anschlussplatine, USB-Kabel zum Anschluss an Computer, USB-Adapterstecker zum Anstecken Memory-Stick, Betriebsanleitung.

3. Anschluss der Fahrpulte

MX31, MX31FU (im Kabelbetrieb), MX31ZL (wenn als „normales" Fahrpult):

Das Fahrpult besitzt auf seiner Rückseite 2 gleichwertige (intern parallel-geschaltete) 6-polige Buchsen für den CAN Bus (MX31ZL nur eine Buchse), an denen 6-polige **CAN Bus - Kabel** (= **Fahrpultkabel**) angeschlossen werden. Alle Fahrpulte (auch verschiedene Typen) im System sind elektrisch parallel-geschaltet, meistens indem ein Fahrpultkabel vom Basisgerät (MX1, MX1HS, oder MX1EC) zum ersten Pult, ein weiteres Kabel vom ersten Pult zum nächsten, usw. geführt werden.

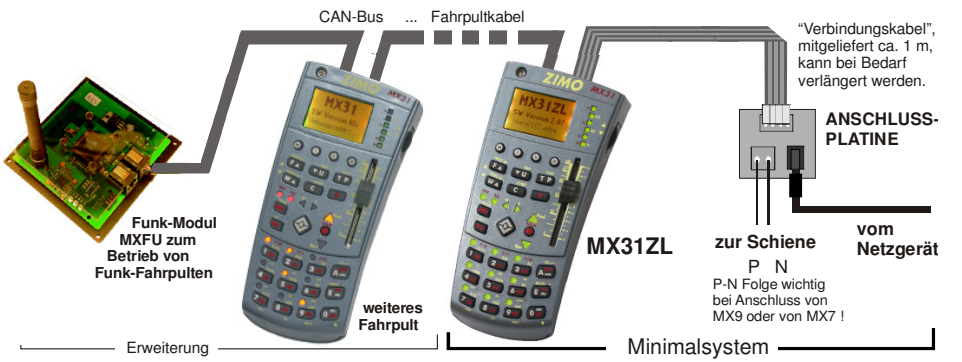


Siehe Betriebsanleitung „Basisgeräte" bezüglich Anschließen an Trafo und Schiene !

Fertige Fahrpultkabel können in Standard- und Sonderlängen von ZIMO bezogen werden (siehe Preisliste), oder aber selbst hergestellt werden; das erforderliche Material (6-polige Flachkabel, Stecker, abgepackt zu 50 Stück, und Montagezange sind von ZIMO erhältlich. Anstelle des Durchschleifens des Kabels von Pult zu Pult ist auch die Verlegung einer Ringleitung mit Dosen oder Verteilern möglich, an die nach Bedarf Fahrpulte angesteckt werden. ***Siehe ANHANG: CAN-Bus Kabel !***

Zentral-Fahrpult MX31ZL (wenn als selbstständiges System):

Als Primärversorgung für das MX31ZL nur **stabilisiertes Netzgerät** verwenden (vorzugsweise das beiliegende, siehe Hinweis links), ***keinesfalls einen „normalen" Transformator, weder Modellbahn-Trafo noch sonst irgendeinen (auch nicht einen Trafo mit „Gleichstrom-Ausgang") ! !***



UMGEBUNGSLICHT-SENSOR

Ermöglicht die automatische Anpassung der Display-Beleuchtung und der Anzeige-LEDs an Raumbeleuchtung.

Seitlich - **MX31FU:** Laden des Akkus und Notstromversorgung (wenn Akku leer) von der Schiene her des Funk-Fahrpultes.

Seitlich - **MX31ZL:** USB „on-the-go“ Stecker (Client & host):

DISPLAY

In einer Vielzahl von Darstellungsarten werden hier die für den aktuellen Betriebszustand maßgeblichen Informationen gezeigt. Die Betriebsart OPERATOR zeigt ein „aufgeräumtes“ Anzeigefeld, EXPERT bietet maximale Informationsdichte.

Das Grundschema für die Belegung der Display-Fläche:

- Zustand (FAHR, WEI, PROG, ..) im schwarzen Balken, Uhr;
- Aktuelles Objekt (Adresse, Name, …) in doppeltgroßer Schrift;
- im EXPERT-Modus: mittlerer schwarzer Balken für Rückmeldungen (Funk, insbesondere “bi-directional comm.unication”);
- im EXPERT-Modus: Zweites Anzeigefenster, Anwendung wie Rückholspeicher-Vorschau, Zweit-Fahrzeug, Funktions-Icons.

GRÜNE Hinterleuchtung – FAHRZUSTAND
ROTE Hinterleuchtung – WEICHENZUSTAND
GELBE Hinterleuchtung – Adresseingabe, Menü, Namensliste, Programmieren, u.a.

SOFT KEYS M I II III

Je nach Betriebsart und Zustand unterschiedliche Aufgaben, die im Display sichtbar gemacht warden:

- Die Taste M führt fast immer in ein Menü – verschiedenen Ebenen: zustandsbezogen, systembezogen, gerätebezogen.
- I, II, III dienen teils der Umschaltung der Betriebsart (GAST, EXPERT, …) der Auswahl der Information im “zweiten Anzeigefenster wie Rückholspeichier, Zweitadresse, Piktogramm, …

OBERER TASTENBLOCK F U T P . . .

F, W: Aktivierung eingegebener Adresse, auch eingesetzt als Scroll-Tasten (ersatzweise für Scroll-Rad); mit **E-F** bzw. **E-W** (also Tasten E und F bzw. W zusammen) werden Programmierprozeduren (op. mode) eingeleitet.

U: Übernahme belegter Adresse; Wechsel innerhalb Verbund .
T: Markieren Verbundbetr. (Traktion, Haufen), Protokollauswahl
C: Allgemeine Clear- (Lösch-) Taste; beim Programmieren: CV

TASTEN MN und RG und zugehörige LEDs

MN (= MAN): Unwirksammachen der „signalabhängigen Zugbeeinflussung“ (auch durch „asymmetrisches DCC-Signals“); durch E-MN wird Programmierprozdur (serv. mode) eingeleitet.

RG (= RANG): Halbgeschwindigkeit und/oder Rangierfunktionen

SHIFT - TASTE

⇧: Allgemeine Shift-Taste: mit Zifferntasten für Funktionen ab F10, mit Stop-Taste für Sammelstop, Großbuchstaben, u.a.

Hinten - **MX31, MX31FU:** Zwei CAN BUS - BUCHSEN

Zum Anschließen an Basisgerät und weitere Fahrpulte, Module.

Hinten - **MX31FU** (zusätzlich)**:** ANTENNENBUCHSE

Zum Anschrauben der mitgelieferten Antenne.

Hinten - **MX31ZL:** Einzelne CAN BUS - BUCHSE und Anschlüsse (4-polige steckbare Schraubklemme) zu NETZGERÄT und SCHIENE.

LEUCHTBALKEN aus 6 LEDs

- Lauflicht nach oben oder unten zum Einfangen der Geschwindigkeit bei Adresswechsel- Stopp- und Sammelstopp-Anzeige,
- Anzeige von „Signalabhängigen Geschwindigkeitslimits“, vom Decoder „bi-directional“ übermittelt; u.a.

SCROLL-RAD

Scrollen und Auswählen in Rückhol-Speichern, Namenslisten, Menüs; einsetzbar auch als Fahrregler für Zweitadresse oder für Analogfunktionen und Sound-Parameter im Fahrzeug.

SCHIEBEREGLER

Geschwindigkeitsregelung; im FAHR - Zustand für aktuelle Adresse bzw. Traktion;auch im WEI - Zustand für zuletzt aktive Fahrzeugadresse oder Traktion.

RICHTUNGSTASTE, -LEDs und STOPTASTE

R: Umschaltung der Fahrtrichtung; wie Schieberegler auch außerhalb FAHR - Zustand. Richtungsanzeige fahrzeugbezogen (Fwd, Rev) und Richtungsanzeige Anlagen-bezogen (West, East; durch „bi-directional communication“ gespeist).

S: Stopptaste für Einzel-Stopp (einfache Betätigung); Sammelstop (mehrfach drücken !), „Fahrspannung aus“ aus Sammelstop-Zustand heraus, und Einschalten nach Kurzschluss.

TASTE A

Zum Aktivieren aus Tabellen und Deaktivieren der aktuellen Adresse (im EXPERT-Modus durch ⇧-A); **allgemeine „ENTER“-** und **„ACCEPT“ - Taste** in Programmier- und sonstigen Prozeduren; **„yes“**-Taste; Einschalten Funk-Fahrpult im Funkbetrieb.

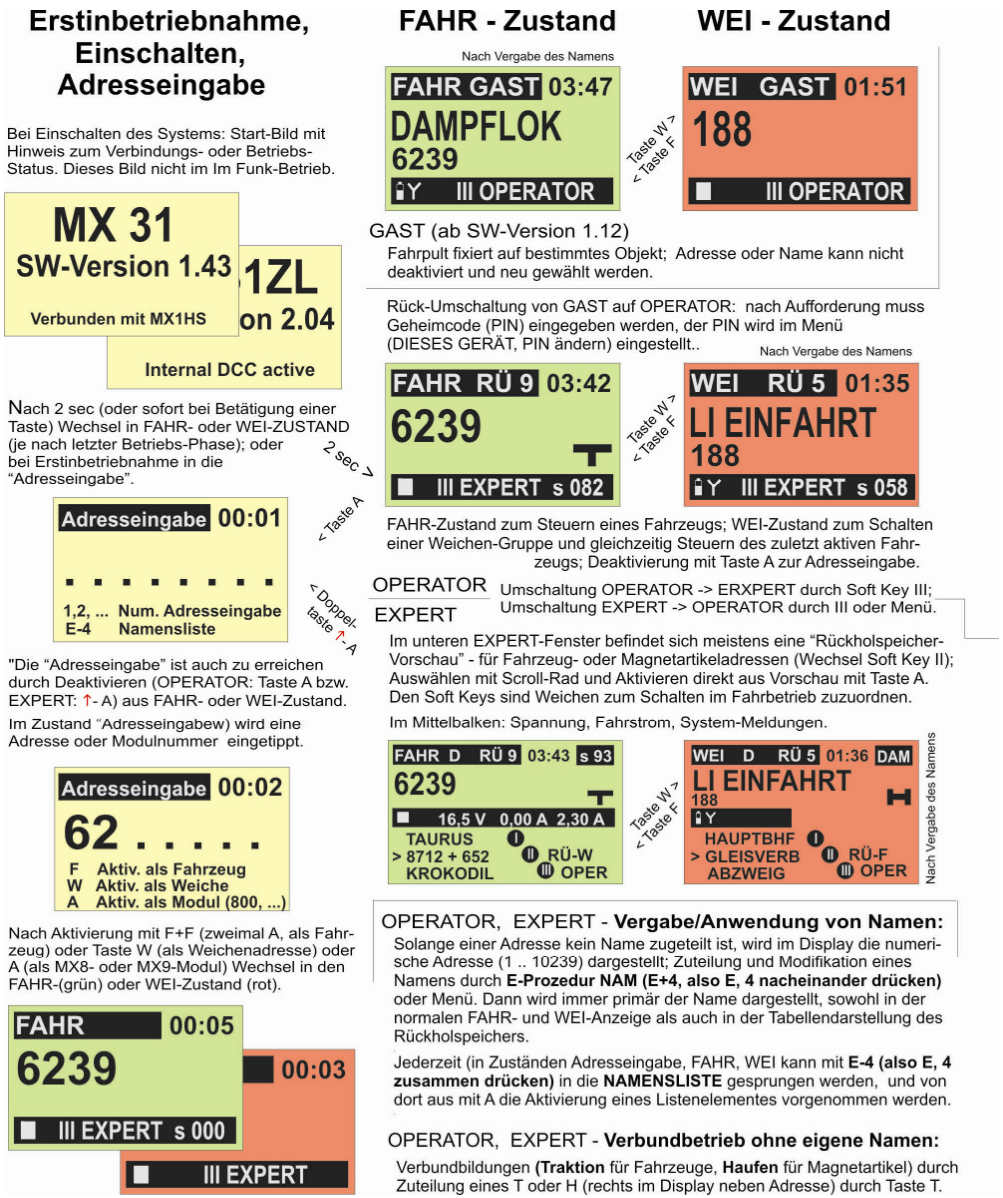
TASTE E

Einleitung (jeweils gefolgt von anderer Taste, oder gleichzeitig *mit* anderer Taste) der Programmierprozeduren, E-Prozeduren; **allgemeine END -** und **ESCAPE - Taste** aus Programmier-, E-Prozeduren, Menü, ... ; **„no“**-Taste im Ggs. zu A; Abschalten Funk-Fahrpult zusammen mit A.

ZIFFERNTASTENBLOCK und LED’s über Tasten

Je nach Betriebszustand: Eingabe von Adressen, Namen, allen numerischen Werten (beim Programmieren, Definieren); Schalten von Funktionen (F0, F1, ...) und Magnetartikel, Weichenstraßen, ABA’s ,usw.; LEDs für Funktionszustände, ABA’s., …

4. QUICK GUIDE


Erstinbetriebnahme, Einschalten, Adresseingabe
FAHR - Zustand
WEI - Zustand
Bei Einschalten des Systems: Start-Bild mit Hinweis zum Verbindungs- oder Betriebs-Status. Dieses Bild nicht im Im Funk-Betrieb.
MX 31
SW-Version 1.43
Verbunden mit MX1HS
1ZL
on 2.04
Internal DCC active
Nach 2 sec (oder sofort bei Betätigung einer Taste) Wechsel in FAHR- oder WEI-ZUSTAND (je nach letzter Betriebs-Phase); oder bei Erstinbetriebnahme in die "Adresseingabe".
2 sec >
< Taste A
Adresseingabe 00:01
1,2, ... Num. Adresseingabe
E-4 Namensliste
< Doppel taste ↑ - A
"Die "Adresseingabe" ist auch zu erreichen durch Deaktivieren (OPERATOR: Taste A bzw. EXPERT: ↑- A) aus FAHR- oder WEI-Zustand.
Im Zustand "Adresseingabew) wird eine Adresse oder Modulnummer eingetippt.
Adresseingabe 00:02
62 . . . . .
F Aktiv. als Fahrzeug
W Aktiv. als Weiche
A Aktiv. als Modul (800, ...)
Nach Aktivierung mit F+F (zweimal A, als Fahrzeug) oder Taste W (als Weichenadresse) oder A (als MX8- oder MX9-Modul) Wechsel in den FAHR-(grün) oder WEI-Zustand (rot).
FAHR 00:05
6239
III EXPERT s 000
00:03
III EXPERT
Nach Vergabe des Namens
FAHR GAST 03:47
DAMPFLOK
6239
III OPERATOR
Taste W >
< Taste F
WEI GAST 01:51
188
III OPERATOR
GAST (ab SW-Version 1.12)
Fahrpult fixiert auf bestimmtes Objekt; Adresse oder Name kann nicht deaktiviert und neu gewählt werden.
Rück-Umschaltung von GAST auf OPERATOR: nach Aufforderung muss Geheimcode (PIN) eingegeben werden, der PIN wird im Menü (DIESES GERÄT, PIN ändern) eingestellt..
Nach Vergabe des Namens
FAHR RÜ 9 03:42
6239
III EXPERT s 082
Taste W >
< Taste F
WEI RÜ 5 01:35
LI EINFAHRT
188
III EXPERT s 058
FAHR-Zustand zum Steuern eines Fahrzeugs; WEI-Zustand zum Schalten einer Weichen-Gruppe und gleichzeitig Steuern des zuletzt aktiven Fahrzeugs; Deaktivierung mit Taste A zur Adresseingabe.
OPERATOR
EXPERT
Umschaltung OPERATOR -> ERXPERT durch Soft Key III;
Umschaltung EXPERT -> OPERATOR durch III oder Menü.
Im unteren EXPERT-Fenster befindet sich meistens eine "Rückholspeicher-Vorschau" - für Fahrzeug- oder Magnetartikeladressen (Wechsel Soft Key II); Auswählen mit Scroll-Rad und Aktivieren direkt aus Vorschau mit Taste A. Den Soft Keys sind Weichen zum Schalten im Fahrbetrieb zuzuordnen.
Im Mittelbalken: Spannung, Fahrstrom, System-Meldungen.
FAHR D RÜ 9 03:43 s 93
6239
16,5 V 0,00 A 2,30 A
TAURUS
> 8712 + 652
KROKODIL
RÜ-W
OPER
Taste W >
< Taste F
WEI D RÜ 5 01:36 DAM
LI EINFAHRT
188
HAUPTBHF
> GLEISVERB
ABZWEIG
RÜ-F
OPER
Nach Vergabe des Namens
OPERATOR, EXPERT - Vergabe/Anwendung von Namen:
Solange einer Adresse kein Name zugeteilt ist, wird im Display die numerische Adresse (1 .. 10239) dargestellt; Zuteilung und Modifikation eines Namens durch E-Prozedur NAM (E+4, also E, 4 nacheinander drücken) oder Menü. Dann wird immer primär der Name dargestellt, sowohl in der normalen FAHR- und WEI-Anzeige als auch in der Tabellendarstellung des Rückholspeichers.
Jederzeit (in Zuständen Adresseingabe, FAHR, WEI kann mit E-4 (also E, 4 zusammen drücken) in die NAMENSLISTE gesprungen werden, und von dort aus mit A die Aktivierung eines Listenelementes vorgenommen werden.
OPERATOR, EXPERT - Verbundbetrieb ohne eigene Namen:
Verbundbildungen (Traktion für Fahrzeuge, Haufen für Magnetartikel) durch Zuteilung eines T oder H (rechts im Display neben Adresse) durch Taste T.

Rückholspeicher, Namensliste

In den Rückholspeicher (Liste):
Aus dem FAHR- oder WEI-Zustand durch **A+A** (zweimal Drücken Taste A, Scrollen im Rückholspeicher durch Scroll-Rrad, Schieberegler oder F/W, **Aktivierein eines Eintrags durchTaste A.**

```
FAHR  RÜCKHOL
> 3224          T  D
  KROKODIL         M
  423           T  D
  TAURUS           D
```

In die Namensliste:
Aus FAHR- oder WEI-Zustand durch **E-4** (zusammen Drücken Tasten E und 4). **Aktivierein eines Eintrags durchTaste A.**

```
NAMENSLISTE
  HAUPTBAHNH  WHN
  KROKODIL    F  D.
> MIKADO      F  M
  TAURUS      F  D
```

Rückholspeicher und Namensliste in EXPERT gleich wie in OPERATOR, aber mehr Zeilen.

```
FAHR  RÜCKHOL
  3224                D
  KROKODIL            M
  423               T D
> TAURUS              D
  ARLBERG EXPRESS    TN
  DAMPFLOK          T D
  9539                D
```

```
NAMENSLISTE
> HAUPTBAHNHOF      WHN
  KROKODIL          F  D
  LI EINFAHRT       W  D
  MIKADO            F  M
  TAURUS            F  D
  VINDOBONA         F  D
```

OPERATOR und EXPERT

Der Rückholspeiche (Liste-Darstellung)r:
Getrennt nach FAHR und WEI; bis 30 Plätze, in der Reihenfolge der Deaktivierung angezeigt;

Die Namensliste: Alle Namen im System, eliebig lang, in alphabetischer Reihenfolge,

Menü's

Bestimmte Funktionen sind ausschließlich über Menü, andere wahlweise über Menü oder direkten Zugriff (E, ...) aufzurufen.

OPERATOR und EXPERT sind im Bereich der Menü's identisch.

Taste M führt in die die hierarchisch gegliederte Menü-Struktur: Mit M Einstieg in FAHR- (oder WEI-) MENÜ, dort alle Aufgaben für FAHR- bzw. WEI-Betrieb, und geg.falls weiter ins SYSTEM-Menü, dort Systemfunktionen und weiter zu einzelnen Produktgruppen, und geg.falls weiter in DIESES GERÄT (Fahrpult MX31).

Srollen mit Scroll-Rad oder F/W; Auswahl mit A .**Verlassen des Menü mit Taste E (mehrfach Drücken, wenn in tieferer Ebene).**

```
FAHR     MENU   I HELP
> SYSTEM MENÜ
  OPERATOR - Modus   '#
  EXPERT - Modus
  GAST - Modus
  RÜCKHOLSPEICH     A + A
  NAMENSLISTE       E-4
  E - PROZEDUREN    E ...
  SERV. MODE PROG   E-MAN
  OP. MODE PROG     E-F
  RANG, MAN, FU def zu ...
  BAB DEF + RUN     E+Ü
  WEISTR RUN (nicht DEF)
  ABA RUN (nicht DEF)
  ARA RUN (nicht DEF)
  . . . . . .
```

```
SYSTEM   MENU   I HELP
> DIESES GERÄT MENÜ
  UHR LOKAL + ZENTRAL
x DEF Weichenstrassen
x DEF + AKT ABA
  USB-STICK DEC-UPD
  PROG BASISGERÄT
  PROG BOOSTER
  PROG FUNK-MODULE
  . . . . . .
```

```
DIESES GERÄT     MENU
> SET LOKALE UHR
  Anzeige FAHRSTROM  '
  700 / 800 / 900 ADRESSEN
  FÜHRENDE NULLEN
  T/H-ELEMENTE-ZEILEN
  RailCom Anzeige
  TIMEOUTS
  SPRACHE
  PIN ÄNDERN
  SOFT KEYS
  . . . . . .
```

Die Menü-Zeilen ändern sich mit der SW-Version; nicht exakt gleich wie hier dargestellt !

E - Prozeduren

Aus FAHR- oder WEI-Zustand durch **E + (nacheinander, nicht zusammen gedrückt) Zifferntaste** (beschriftet mit Art der E-Prozedur) oder Menü.

Scrollen zwischen den Alternativen oder Eingabe Zahl, Namen; Beendigung mit Taste A (neue Einstellung soll gelten), oder Taste E (Escape, Rückkehr zu alter Einstellung).

```
FAHR      E-PROZ
E  > FU NORMAL
     PULSKETTE
 Y  A Accept  E Escape
```

OPERATOR

EXPERT

```
FAHR D   R 9  03:43  s 93
DAMPFLOK
  E - PROZEDUREN
E  > FU NORMAL
     PULSKETTE
```

Im EXPERT Doppelfenste mit E-Prozedurim unteren Fenster.

```
FAHR D   R 9  06:14  ARL
LI EINFAHRT
  E - PROZEDUREN
E  NAME
     ALT: LI EINFAHRT
     NEU:
```

Decoder - Programmieren

SERVICE MODE

Aus FAHR- oder WEI-Zustand durch **E-MAN (zusammen drücken);** nur für Programmiervorgänge am **Programmiergleis** !

Zuesrt Adresse auslesen (2 x Taste A) oder programmieren (Eintippen, Taste A), Wechsel in CV-Bereich mit Taste C, CV's: Nummern eingeben, auslesen, programmieren.

```
SERV MOD PROG
A  ADR = 395
   CV 121 = 25 ACK
   ^ BIN =
 Y  E End
```

```
FAHR D   R 9  03:43
DAMPFLOK
 Y SERV MODE PROGRAM
A  CV 121 = 25   READ
   ^ BIN =
```

OP. MODE

Aus dem FAHR- oder WEI-Zustand **durch E-F (zusammen drücken) bzw. E-W;** für Programmiervorgänge am **Hauptrgleis** (on-the-main) !

Adresse nicht veränderlich; daher sofort in den CV-Bereich CV's: Nummern eingeben, auslesen (wenn RailCom), programmieren wie im Service mode.

```
FAHR     OP. PROG
P  ADR = 395
   CV 121 = 25 SENT
   ^ BIN =
 Y  E End
```

```
FAHR D   R 9  03:43  s 93
DAMPFLOK
 Y OP. MODE PROGRAM
P  CV 124 = 18   BI-READ
     ^ BIN = 00010010
   CV 121 = 36   BI-ACK
 > CV  50 = 15   BI-ACK
```

Nur MX31ZL:

SW-UPDATE

Das MX31ZL wird über das USB-Kabel mit dem Computer verbunden und das "ZIMO Service Tool" ZST bzw. „ZIMO Rail Center" ZIRC gestartet.

Nach Verbindungsaufnahme wechselt das Display auf die Anzeige des Update Zustandes mit Hinweisen auf die aktuell ablaufende Aktivität:

SW-Update dieses Gerät,
SW-Update angeschlossenes Fahrpult,
Decoder SW-Update,
Decoder Sound-Laden,
usw.

```
MX31ZL
Verbunden mit ZST
SW-Udate: Dieses Gerät
```

DECODER-UPDATE

aus dem USB-Stick

Der USB-Stick (mit einem oder mehreren Decoder Sammelfiles wird über den USB-Adapter am MX31ZL angeschlossen; dann wird im SYSTEM MENÜ der Punkt USB-STICK DEC-UPD ausgewählt und gestartet.

```
USB-STICK DECODER-UPD
> ds080603.zsu   208 K
  ds080705.zsu   214 K
  ds080820.zsu   235 K
A Accept  E Escape
```

Auswahl eines der gespeicherten Decoder-Sammelfiles.

```
USB-STICK DECODER-UPD
> Autom Update-Auswahl
  MX620      V 8.3
  MX63       V 34
  MX64       V 34
  MX69       V 18.3
A Accept  E Escape
```

Auswahl des Decoders. Weiter nach Anweisungen am Display.

Erstmaliges Einschalten eines neuen ZIMO Systems (Basisgerät und angeschlossenes Fahrpult) oder Anschließen eines voll gelöschten Fahrpults am System.

5. Erst-Inbetriebnahme des MX31 / MX31FU

Nach dem Einschalten, (d.h. Anschließen am Netztrafo) des Basisgerätes

- geht das angeschlossene Fahrpult zunächst in das Start-Bild, wo es seine eigene Software-Version und den Verbindungszustand („Verbunden mit MX1“) meldet;
- im Falle eines über Kabel angeschlossenen MX31FU (Funk-Fahrpult), und wenn im selben CAN-Netzwerk, also am selben Basisgerät ein MXFU (Funk-Basismodul) angeschlossen ist: der am MXFU eingestellte Funk-Kanal und die vom MXFU automatisch gewählte Funk-Kennzahl werden am MX31angezeigt. Dies bestätigt, dass das Funk-Fahrpult für den späteren Funkbetrieb initialisiert ist, d.h. es wird mit diesem System - aber mit keinem anderen - per Funk kommunizieren können

  kurz danach (ca. 2 sec) wechselt das Fahrpult selbsttätig in
- den Zustand für Adresseingabe (siehe Kapitel „Adresseingabe“).

Eventuell kann das Gerät schon bei der Erst-Inbetriebnahme in den aktiven FAHR - oder WEI - Zustand gehen, wenn zwischen Auslieferung und Inbetriebnahme bereits ein Testbetrieb stattgefunden hat und danach (versehentlich) keine vollständige Löschung erfolgt ist. In diesem Fall wird der Zustand Adresseingabe mit Taste A (= Deaktivierung) oder (ev. mehrfache) Betätigung der Taste C (= Löschung der aktiven Adresse) erreicht.

Start-Bild für 2 sec

Zustand Adresseingabe

Erstmaliges Einschalten eines neuen oder eines voll gelöschten Zentral-Fahrpultes (also MX31ZL mit zugehörigen Netzgerät, ohne Basisgerät).

6. Erst-Inbetriebnahme des MX31ZL

Nach dem Einschalten, (d.h. Anstecken des Netzgerätes)

- geht das Zentral-Fahrpult MX31ZL zunächst in das Start-Bild, wo es seine eigene Software-Version anzeigt und den Hinweis „Internal DCC active“, der besagt, dass das MX31ZL als selbstständiges System aktiviert ist.

  kurz danach (ca. 2 sec) wechselt das Fahrpult selbsttätig in
- den Zustand für Adresseingabe (siehe Kapitel „Adresseingabe“).

Start-Bild für 2 sec

Zustand Adresseingabe

typisches späteres Bild am MX31ZL mit „Schiene-Symbol“

Das Zentral-Fahrpult MX31ZL verhält sich bezüglich Anzeige und Bedienung fast völlig gleich wie ein „normales“ Fahrpult; nur in wenigen Details ist das „interne Basisgerät“ zu erkennen, u.a. am Start-bild, und während des Normalbetriebs an einem **„Schienen-Symbol“** im unteren Balken. Außerdem gibt es spezielle Menü-Punkte, z.B. für die Schienenspannungs-Einstellung.

MX31ZL als sebstständiges Digitalsystem weist jedoch **Einschränkungen** bezüglich seine Funktion als Zentrale gegenüber den „großen“ Basisgeräte auf: **kein MOTOROLA** Datenformat**, einfacherer DCC-Aussende-Zyklus, Schnittstellenprotokoll (USB) nur für Update** ausgebaut**, u.a.**

Normale Wieder-Inbetriebnahme (wenn also das Fahrpult bereits verwendet wurde und nicht gelöscht worden ist) eines „normalen“ Fahrpultes MX31 oder Funk-Fahrpultes MX31FU, sowie eines Zentral-Fahrpultes MX31ZL:

7. „Normales“ Einschalten OPERATOR, EXPERT

Nach Einschalten, (d.h. Netz-Anschließen des Basisgerätes mit bereits verbundenem Fahrpult MX31 oder Verbinden des Fahrpultes mit dem Basisgerät bzw. – Funk-Fahrpult MX31FU – Einschalten durch Taste A), oder Inbetriebnahme des Zentral-Fahrpultes MX31ZL, geht . . .

- **MX31 oder MX31FU am Kabel oder MX31ZL mit eigenem Netzgerät** – das Fahrpult geht zunächst in das Start-Bild, wo es seine eigene Software-Version und den Verbindungszustand meldet; kurz danach (oder sofort durch Betätigen einer beliebigen Taste) wechselt es selbsttätig . . .

  in den beim letzten Ausschalten aktiven Zustand, also meistens FAHR - oder WEI - Zustand (siehe weiter unten).
- **MX31FU im Funkbetrieb** – das Fahrpult geht sofort in . . .

  den beim letzten Ausschalten aktiven Zustand, also meistens FAHR - oder WEI - Zustand (siehe weiter unten).

Start-Bild für 2 sec (*nicht* im Funk-Betrieb)

Zustand FAHR

oder

Zustand WEI

Nach Erst-Inbetriebnahme oder gezielte Anwendung während „normalen“ Betriebs;
Fahpulte MX31 und MX31FU, sowie auch Zentral-Fahrpult MX31ZL !

8. Zustand Adresseingabe OPERATOR, EXPERT

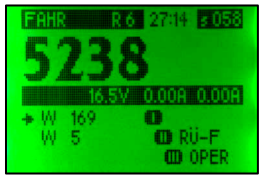
WOHER ?

▼ bei Erstinbetriebnahme nach dem Start-Bild, oder
▼ nur im OPERATOR-Modus. durch Taste A (= „DeAKtivierung“) aus FAHR - oder WEI - Zustand;
▼ generell, also auch im EXPERT-Modus, durch ⇧-A (also Shift zusammen mit A), oder
▼ aus dem FAHR- oder WEI - Menü (siehe Kapitel „MENÜ“).

Aus dem OPERATOR-Modus

*durch **A***

Aus dem EXPERT-Modus



durch ⇧-A

in den Zustand Adresseingabe

WIE ?

■ Display gelb beleuchtet, Punkt-Reihe über ganze Breite als Eingabe-Aufforderung; Tasten-LEDs dunkel.

WAS ?

♦ Eintippen einer **Adresse** (1 ... 10239 für Fahrzeuge oder 1 ... 512 für Magnetartikelgruppe); falls die Adresse für ein anderes als das DCC Datenformat aktiviert werden soll, muss *vorher* mit der Taste P das Protokoll gewählt werden (Anzeige M = MOTOROLA bzw. D = DCC).

Aktivieren mit **Taste F** (als Fahrzeugadresse) oder **Taste W** (als Magnetartikeladresse).

♦ Sonderfall: Eintippen einer **Modulnummer** anstelle einer echten Adresse (HINWEIS: zumindest bis SW-Version 1.10 können Module MX8 und MX9 i*m Funkbetrieb nicht* angesprochen werden !):

- 800 .. 863 für MX8 - ZIMO Magnetartikel-Modulen
  die Nummer wird vierstellig (!) zusammen mit Gruppennummer eingegeben werden, also z.B. 814/1, 814/2, ..., wobei das Trennzeichen automatisch eingefügt wird
- 900 .. 963 für MX9 - ZIMO Gleisabschnitts-Modulen.

Aktivieren mit **Taste A**.

♦ Korrigieren während der Eingabe mit Taste C.

Adresseingabe . . . zu Beginn

. . . während der Eingabe

*. . . nach der Aktivierung mit **F** in das Adresseingabe-Menü; (nochmals **F** in den FAHR - Zustand)*

ACHTUNG:

Das „Zentral-Fahrpult“ **MX31ZL** beschränkt die Magnetartikel-adressen auf **1 … 63** („249“ wäre also nicht möglich) !

Nur wenn ein Basisgerät MX1 als Zentrale im Einsatz, gibt es den vollen Bereich 1 … 511

In späterer SW-Version des MX31ZL soll dieses auch auf den vollen Adressbereich ausgeweitet werden !

. . . während der Eingabe

*. . . nach der Aktivierung mit **W** sofort in den WEI - Zustand*

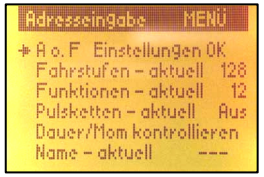
. . . während der Eingabe

*. . . nach der Aktivierung mit **A** **zur Steuerung des Moduls***

Im Falle der **Aktivierung** der Adresse **mit F** wird vorerst das **„Adresseingabe-Menü“** angezeigt, welches die Möglichkeit bietet, die häufigsten Grundeinstellungen für die Steuerung eines Fahrzeugs auf einfache Art anzupassen; natürlich wären diese Punkte auch im späteren Betrieb modifizierbar (E-Prozeduren, oder über MENÜ), aber eben etwas umständlicher.

Mit **F + F** (zweimalige Betätigung der Taste F) wird also direkt von der Adresseingabe in den FAHR - Zustand gesprungen-

Wenn das **Adresseingabe-Menü nicht verwendet werden soll** (kann manchmal lästig sein …); kann es über das „MENÜ DIESES GERÄT“, Menü-Punkt „Adresseingabe Menü“ abgeschaltet werden; dann folgt der FAHR - Zustand sofort nach Aktivierung mit F aus der Adresseingabe.



Adresseingabe - Menü

*Aktivierung ohne Veränderung mit **F** oder Auswahl durch **Scroll-Rad** einer der Menü-Punkte, Prozedur-Eintritt mit **A**, Durchführung der Einstell-Prozedur, Rückkehr aus dieser mit A oder E, und endgültige Aktivierung der Adresse mit **F**.*

FAHR - Zustand

WOHIN ?

► Nach Aktivieren mit **Taste F + F** als Fahrzeugadresse -> in **FAHR** - Zustand (grün), bzw.
► nach Aktivieren mit **Taste W** als Magnetartikeladresse -> in **WEI** - Zustand (rot), bzw.
► nach Aktivieren mit Taste A (Modulnummer) -> in WEI - Zustand (MX8) bzw. MX9-Zustand.

► ALTERNATIVE: Mit **E-4** (gleichzeitige Betätigung der Tasten E und 4, dabei E vorlaufend) kann jederzeit die **NAMENSLISTE** aufgerufen werden (sofern diese existiert, d.h. früher bereits Namen definiert wurden); in dieser wird mit Hilfe des **Scroll-Rades** (oder Tasten F, W) ein Name ausgewählt und mit der **Taste A** aktiviert werden. Siehe Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“ !

*durch **E-4** . . .*

NAMENSLISTE

*Auswahl und Aktivierung mit **A***

FAHR - Zustand

► **Abbruch** der Adresseingabe und **Rückkehr** in den zuletzt aktiven FAHR - oder WEI - Zustand:
- durch **Taste E** aus jeder Situation.

AKTIVIERUNG (mit F, W, oder A) MISSLUNGEN ?

☹ **Adresse blinkt** nach Aktivierungsversuch, weil bereits auf anderem Fahrpult, am Computer oder auf einem „Soft Cab“ aktiv (als Einzelfahrzeug, oder auch als Teil eines Verbundes, könnte auch wegen Benützung in einem BetriebsABlauf ABA, ARA, ... auftreten), blinkende Anzeige „Adresse belegt“:

⇨ Zwangsübernahme mit Taste U möglich.
⇨ Oder: Taste A zur Rückkehr in die Adresseingabe und Eintippen einer anderen Adresse.

☹ **Modulnummer** (800, ..., 900, ...) **wird nicht aktiv** (kein Wechsel in den WEI - bzw. MX9 – Zustand, Display bleibt gelb), weil der betreffende Modul am CAN Bus - Netzwerk nicht gefunden wurde:

⇨ Löschen mit C und Neu-Eingabe, oder
⇨ Abbruch des Zustandes Adresseingabe durch Taste E.

9. FAHR - Zustand OPERATOR

WOHER ?

▼ sofort nach dem Einschalten, wenn FAHR - Zustand beim letzten Ausschalten, oder
▼ durch Aktivieren aus dem Zustand Adresseingabe mit **Taste F**, oder
▼ beim Durchlaufen des Rückholspeichers mit **Taste F**, oder
▼ durch Wechsel aus dem WEI - Zustand mit **Taste F**, oder
▼ durch Aktivieren aus der Tabellendarstellung des Rückholspeichers mit **Taste A**, oder
▼ durch Aktivieren eines Namens (gekennzeichnet mit „F“) aus der Namensliste mit **Taste A**, oder
▼ nach Rückkehr aus E-Prozeduren, Programmier-Zuständen, u.ä. mit Tasten A (Accept), E (End).

Aus der Adresseingabe . . .

*durch **F***

. . . in den FAHR - Zustand

Aus Tabellendarstellung . . (Rückholspeicher, Namensliste, siehe Kapitel „Rückholsp., …)

*durch **A***

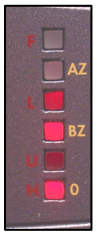
< ------ mit A+A in Rückholspeicher -- I

WIE ?

■ Display grün beleuchtet;
oberer Balken: „FAHR“, Anzahl der belegten Plätze Rückholspeicher („R ..“), Uhr;
im Hauptfeld: Fahrzeugadresse (oder: Name *und* Adresse), Traktionskennung „T“
unterer Balken: Batterie und Feldstärke (nur im Funk-Betrieb des MX31FU),
Hinweise auf Softkeys, Fahrstufe am Regler („s...“);
gesamte Bedienfläche (Tasten, Regler, LEDs) Steuerung des aktiven Fahrzeugs.

*Vergabe eines **Namens** für die aktuelle Adresse durch E-Prozedur NAM mit **E+4**; siehe Kapitel „E - Prozeduren“ !*

Lauflicht im Leuchtbalken



WAS ?

♦ Zunächst, falls **Lauflicht** im Leuchtbalken, dem Lauflicht folgend: mit dem Schieberegler **einfangen**, bis gelbes Aufblinken und Lauflicht weg. Damit wird die aktuelle Geschwindigkeit des eben aktivierten Fahrzeugs, die aus dessen letztem aktiven Betrieb auf irgendeinem Fahrpult stammt, wieder-eingestellt. Alternativ: Schieberegler auf Nullstellung, und Stopptaste **S**.

♦ **Steuern** des aktiven Fahrzeugs über alle Bedienungselemente: Schieberegler, Richtungstaste R, Stopptaste **S**, Tasten **MN** (MAN) und **RG** (Rangieren), und alle Zifferntasten (1 ... 0 = F0 .. F9) als Funktionstasten; entsprechende Anzeigen in Display, Leuchtbalken und LED's im Tastenfeld:

◊ Der **Leuchtbalken**, also die 6 LEDs neben dem Display gehen im Normalfall mit dem Schieberegler mit, stellen system-gesteuerte Beschleunigungs- und Bremsvorgänge dar, dienen zum „Einfangen“ der gültigen Geschwindigkeit bei Wechsel des aktiven Fahrzeugs (siehe vorangehender Absatz), und lassen Geschwindigkeitsbeschränkungen erkennen (rote LEDs, bezeichnet als L, U, 0), sofern der Decoder Informationen aus der Lok durch „bi-directional communication“ (= RailCom) rückmeldet.

Richtungstaste, Stopptaste, Schieberegler

◊ Die **Fahrtrichtung** wird durch die **Richtungstaste R** umgeschaltet und auf zweierlei Art angezeigt: auf die übliche - lok-bezogene - Weise durch LED-Pfeile „Fwd“ und „Rev“, mit Farbwechsel für eventuelle Brems- und Aufenthaltszeiten beim Richtungswechsel, und auf anlagenbezogene Weise durch zwei kleinere LED-Pfeile W und E (= West, Ost): die letztgenannten sind nur aktiv, wenn zuvor im FAHR - Menü entsprechend eingestellt oder durch „bi-directional communication“ rückgemeldet.

◊ Sofortiges Anhalten des aktiven Fahrzeugs, also **Einzelstopp** ohne Warten auf eingestellte Bremszeiten, erlaubt die **Stopptaste S.**

Anhalten der ganzen Anlage, also **Sammelstopp** hingegen wird durch **⇧-S**, also Shift zusammen mit Stopptaste, oder **3 x S**, also durch drei- (oder mehrfache) Betätigung der Stopptaste innerhalb 1 sec ausgelöst.

Einzelstopp wird durch einzelne blinkende rote LED im Leuchtbalken und blinkendes „STOP“ im Display, Sammelstopp durch rotes Blinken des Balkens und blinkendes „SSP“ im Display angezeigt.

Wenn bereits im Sammelstopp-Zustand befindlich, bewirkt (nochmaliges) **⇧-S** (Shift zusammen mit Stopptaste) ein **Fahrspannnungs-AUS** („AUS“ im Display).

Rückkehr zum normalen Fahrbetrieb, also Aufheben von Stop-, Sammelstop (= „SSP“) - und „AUS“ - Zuständen, auch bei Kurzschluss „UES“ oder „UEP“ , erfolgt durch einfache Betätigung der **Stopptaste S**, unter der Voraussetzung dass diese 3 sec zuvor nicht mehr betätigt wurde.

Einzelstopp (nach Betätigung S)

Sammelstopp (nach ⇧-S oder 2 xS)

Fahrspannung-AUS (nach SSP ⇧-S)

◊ Eine **Fein-Justierung** der durch den Schieberegler eingestellten Geschwindigkeit ist mit Hilfe des **Scroll-Rades** möglich (ab SW-Version 15, nur im OPERATOR-Modus !). Dies dient u.a. zur bequemen Erhöhung oder Absenkung der Geschwindigkeit um eine einzelne Fahrstufe, was häufig verwendet wird, um den Fahr-Sound (Motorgeräusche) zu beeinflussen (Belastungs- oder Entlastungsreaktion auszulösen).

Die Geschwindigkeits-Modifizierung per Scroll-Rad ist auf einige Stufen beschränkt (ca. 5 bei 128 Fahrstufen, 1 bis 2 bei 28 Fahrstufen) und kann am Display rechts unten im Balken in Der Anzeige „s…“ verfolgt werden. Ein Querstrich über dem Buchstaben „s“ zeigt an, wenn die Geschwindigkeits-Modifizierung aktiv ist. Bei Betätigung des Schiebereglers, Adress-Wechsel, usw. wird die Modifizierung automatisch null-gesetzt.

Normal

Geschwindigkeit durch Scroll-Rad modifiziert

◊ Die **Rangierfunktion** durch **Taste RG** bewirkt, solange nicht anderweitig zugeordnet, **Halbgeschwindigkeit**, d.h. der Schieberegler erreicht in seiner obersten Stellung den halben Wert des vollen Fahrstufenbereiches (d.h. Stufe 7, 14, 63 statt 14, 28, 126). Im FAHR Menü können adress-individuell andere Zuordnungen für die Taste **RG** getroffen werden, insbesondere die Rangierfunktionen des Decoders (häufig F3 oder F4, aber auch andere), mit welchen das Fahrzeug auf Langsamfahren und/oder Aufhebung/Reduktion der in den Decoder-CV's Beschleunigungs-/Bremszeiten umgeschaltet werden kann.

◊ Die **MAN-Funktion**, **Taste MN**, dient zur Aufhebung der ZIMO „signalabhängigen Zugbeeinflussung“ = „HLU“ oder anderer Methoden der „location dependent control“ (asymmetrisches DCC, Lenz „ABC“); die zugehörige LED blinkt, wenn MAN aktiviert, also Zugbeeinflsuung aufgehoben. Verwendet wird MAN für Rangierfahrten trotz rotem Signal, Zugbewegungen ohne Fahrstrasse in gesicherten Bereichen, wo das sonst nicht möglich wäre, usw. Normalerweise geschieht die MAN-Funktion durch Aussendung eines speziellen Befehls zu Decoder („override speed restriction“); im FAHR Menü kann aber der MAN Taste auch eine andere Wirkungsweise zugeordnet werden (F ..).

HINWEIS: Wirkung der Taste **MN abhängig von Decoder**; derzeit (2006) nur mit ZIMO Decodern !

◊ Die **Funktionsausgänge** des Decoders (für Licht, usw.) werden durch die Zifferntasten als **Funktionstasten F0, F1, F2, ...**, ein- und ausgeschaltet, für **F10, F11, F12, ...** (in späteren Software-Versionen **bis F19**, auch wenn nicht auf Taste beschriftet) wird zuerst Shift ⇧ gedrückt und gehalten.

Die LED's über den Tasten zeigen den Ein/Aus-Zustand der betreffenden Funktion (nur für F9 keine LED vorhanden). Durch die E-Prozedur „M/D“ oder über das FAHR Menü kann für jede Funktionstaste zwischen default-mäßiger Dauerwirkung (= Drücken für Einschalten, nochmals Drücken für Ausschalten) und Momentwirkung (= Funktion eingeschaltet, solange gedrückt) gewählt werden.

◊ Mit der **Taste T** wird das aktive Fahrzeug einer **Traktion** zugeordnet, Markierung durch ein großes „T“ rechts im Anzeigefeld. Wenn mehrere Fahrzeuge innerhalb des Rückholspeichers mit „T“ markiert sind, werden diese im **Verbundbetrieb** gefahren, d.h. Schieberegler, Richtungstaste R, Stopptaste **S,** Tasten **RG** und **MN** gelten für alle beteiligten „T“ - Fahrzeuge zusammen, unabhängig davon, welches Fahrzeug davon gerade als aktive Adresse im Display steht.

Zwischen den Teilnehmern eines Verbundes (also allen mit „T“ markierten Fahrzeugen) wird durch die Taste F weitergeschaltet (das ist an sich das Durchlaufen des Rückholspeichers, in welchen eben auch die Teilnehmer der Traktion enthalten sind), oder über die Tabellen-Herstellung des Rückholspeichers (durch 2 x A erreichbar; siehe Kapitel „Rückholspeicher ung Namensliste“).

Entfernung eines Fahrzeugs aus der Traktion geschieht durch nochmaliges Drücken der Taste T, wenn das betreffende Fahrzeug aktiv ist.

♦ Die aktuelle Bedeutung der **„Soft Keys“** ist in den meisten Situationen im Display beschrieben, z.B. EXPERT, GAST, oder Schalten definierter Weichen, ...; abgesehen vom Soft Key M, der fast immer zum Aufruf des Menü's dient; im FAHR - Zustand zunächst des FAHR Menü, von wo aus in andere Menü's übergegangen wird (SYSTEM, DIESES GERÄT); Siehe Beschreibung in WEI !

WOHIN UND ZURÜCK (aktuelles Fahrzeug bleibt aktiv, nachher zurück in FAHR - Zustand) ?

► Aufruf einer **E-Prozedur** (siehe Kapitel „E-Prozeduren“) durch **Tastenfolge E, x** (E, danach Taste für die betreffende E-Prozedur), zurück aus E-Prozedur mit Taste A (Annehmen und Durchführen der Neu-Einstellung) oder Taste E (keine Durchführung, aller Wert gilt weiter),

► Mit **E-MN** (E und MN zusammen drücken) wird **Programmieren** (siehe Kapitel „Programmieren“) im **Service mode** (**SERV MODE PROG,** am **Programmiergleis**) eingeleitet, zurück mit Taste E,

► Mit **E-F** bzw. **E-W** (E zusammen mit F bzw. W) wird **Pogrammieren** (siehe Kapitel „Programmieren“) im **Operational mode (OP. M. PROG,** auch unter „PoM“ oder „Programming on the main“ bekannt**)** gestartet, zurück mit Taste E.

► Mit **Soft Key M** wird das MENÜ (siehe Kapitel „Die MENÜ's im MX31) aufgerufen; zurück mit (z.T. mehrfache Betätigung der) Taste E., sofern nicht durch den gewählten Menü-Punkt ein Zustands-wechsel zustande kommt.

WOHIN (bisher aktuelle Fahrzeugadresse wird in den folgenden Fällen im Regelfall deaktiviert) ?

► Deaktivieren mit **Taste A** (oder ⇧**-A)** -> Wechsel in den Zustand für **Adresseingabe** (*gelb*) HINWEIS: nur im OPERATOR-Modus mit Taste A möglich – im EXPERT-Modus nur ⇧**-A** , oder

► Deaktivieren mit **Taste F** mit gleichzeitiger Aktivierung der nächsten Eintragung aus dem FAHR-**Rückholspeicher** (dies ist jenes Fahrzeug, welches zuletzt deaktiviert wurde), oder

► Deaktivieren und **Löschen** (aus dem Rückholspeicher) der aktuellen Fahrzeugadresse mit **Taste C** mit gleichzeitiger Aktivierung einer Eintragung aus dem Rückholspeicher (diesbezügliche Wirkung wie Taste F), oder

► Deaktivieren der aktuellen Fahrzeugadresse mit **Taste W** -> mit gleichzeitigem Wechsel in den **WEI - Zustand** (*rot*), wobei die zuletzt aktive Magnetartikeladresse (oder Verbund = Haufen) aktiv wird, oder

► Aufruf der Rückholspeichertabelle **(FAHR RÜCKHOL)** durch **2 x Taste A** (zweimal Drücken innerhalb 1 sec) -> Tabellendarstellung des Rückholspeichers (*grün*) mit Auswahl- und Aktivierungsmöglichkeit einer neuen Adresse oder Rückkehrmöglichkeit durch Taste E; siehe Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“, oder

► Aufruf der **NAMENSLISTE** durch **E-4** (E und 4 zusammen drücken, E vorlaufend) oder **A + A + 4** (also 2 x Taste A und danach Taste 4) -> Tabellendarstellung der Namensliste (*gelb*) mit Auswahl- und Aktivierungsmöglichkeit einer neuen Fahrzeug- oder Weichen-Adresse (geg.falls Wechsel in den WEI - Zustand) oder Rückkehrmöglichkeit durch Taste E; siehe Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“ !

Aus dem (bzw. im) FAHR - Zustand . . .

*durch **F** (direktes Durchlaufen) oder mit **A + A** (zur Tabelle)*

*durch **A***

. . . in die Adresseingabe

zu anderem Fahrzeug aus dem Rückholspeicher . . . direkt

. . . über Tabellenauswahl

10. WEI - Zustand OPERATOR

Zwischen WEI - Zustand und FAHR - Zustand besteht Symmetrie; die Bedienungsweise ist also weitgehend übernommen; allerdings gibt es auch eine Reihe von Besonderheiten.

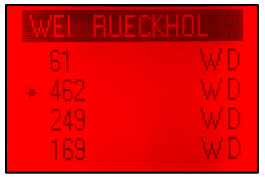
WOHER ?

▼ sofort nach dem Einschalten, wenn WEI - Zustand beim letzten Ausschalten, oder
▼ durch Aktivieren aus dem Zustand Adresseingabe einer Magnetartikeladresse mit **Taste W**, oder
▼ durch Aktivieren aus dem Zustand Adresseingabe einer MX8 - Modulnummer mit **Taste A**, oder
▼ beim Durchlaufen des Rückholspeichers mit **Taste W**, oder
▼ durch Wechsel aus dem FAHR - Zustand mit **Taste W**, oder
▼ durch Aktivieren aus der Tabellendarstellung des Rückholspeichers mit **Taste A**, oder
▼ durch Aktivieren eines Namens (gekennzeichnet mit „W“) aus der Namensliste mit **Taste A**, oder
▼ nach Rückkehr aus E-Prozeduren, Programmier-Zuständen, u.ä. mit Tasten A (Accept), E (End).

Aus der Adresseingabe . . . (Magnetartikeladresse)

*durch **W***

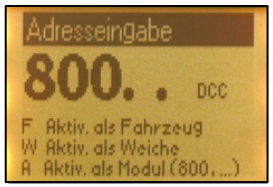
*durch **A***



. . . in den WEI - Zustand

Aus Tabellendarstellung . . . (Rückholspeicher, Namensliste)

Aus der Adresseingabe . . . (Modulnummer 800 ... 863)



durch A

. . . in den WEI - Zustand

WIE ?

■ Display rot beleuchtet;
oberer Balken: „WEI“, Anzahl der belegten Plätze im Rückholspeicher („R ..“), Uhr;
im Hauptfeld: Magnetartikeladresse (oder: Name *und* Adresse), geg.falls Haufen-Kennung „H“;
unterer Balken: Batterie und Feldstärke (nur im Funk-Betrieb des MX31FU),
Hinweise auf Softkeys, Fahrstufe am Regler („s...“);
Zifferntasten 1 ... 4 oder 1 ... 8 (je nach Decoder bzw. Modul und Betriebsart) zur Steuerung der Magnetartikeln der eingestellten Magnetartikeladresse.

Zuletzt aktives Fahrzeug bleibt auch im WEI - Zustand steuerbar mit Schieberegler, Richtungstaste, Stopptaste, Tasten MN und RG, angezeigt durch LEDs im Leuchtbalken und LEDs für Richtung, MAN, Rang; siehe Kapitel FAHR - Zustand.

WAS ?

♦ Die Magnetartikel (Weichen oder Signale) werden mit den Zifferntasten geschaltet und deren Stellungen durch die zugehörigen LEDs angezeigt; je nach Art der gesteuerten Magnetartikel, der Art des Decoders oder Moduls, und der Betriebsart sind 4 oder 8 Tasten im Einsatz.

◊ Wenn eine **Magnetartikelaresse 1 .. 512 (für Magnetartikel-Decoder MX82.., auch Fremdprodukte)** aktiv ist, steuert diese bis zu **4 Paarfunkktionen** (Weichen oder Rot/Grün-Signale), die an einem oder mehreren „normalen" Magnetartikel-Decodern angeschlossen sind: jeweils eine Weiche wird mit einer der Tasten 1 bis 4 zwischen links und rechts umgeschaltet, Stellungsanzeige durch LED rot/grün. Die ist die häufigste und standardmäßige Art des Magnetartikel-Betriebes.

HINWEIS: Im EXPERT-Modus kann den für die 4 Paarfunktionen einer Adresse nicht genutzten **Tasten 5, 6, ...** eine **„Zweit-Magnetartikeladresse"** zugeordnet werden, sodass 8 Weichen gleichzeitig sicht- und steuerbar gemacht werden. Dies erspart im Schaltbetrieb zahlreiche Umschaltvorgänge zwischen den A-dressen, und hebt damit Komfort und Übersicht. Diese EXPERT-Zuordnung kann nach erfolgter Zuordnung auch im OPERATOR-Modus weiterverwendet werden ! Siehe dazu WEI - Zustand im **EXPERT – Modus !**

◊ Eine Magnetartikeladresse 1 .. 512 (für Magnetartikel-Decoder) kann auch bis zu **8 Einzelfunktionen** steuern (z.B. Entkuppler oder Einzel-Lampen von Signalen), jeweils eine Funktion über eine der Tasten 1 bis 8. Diese Betriebsart wird der Magnetartikeladresse durch die E-Prozedur „9" oder das WEI-Menü zugeteilt.

Im Falle von Einzelfunktionen kann durch die E-Prozedur „M/D" oder über das WEI-Menü für jede Taste zwischen default-mäßiger Dauerwirkung (= Drücken für Einschalten, nochmals Drücken für Ausschalten) und Momentwirkung (= Funktion eingeschaltet, solange gedrückt) gewählt werden.

◊ Die **Modul-Nummern 800 .. 863 (für Magnetartikel-Module MX8S, MX8M, ...)** zerfallen in mehrere Gruppen, z.B. **814/1, 814/2, ... ,** da ein Magnetartikel-Modul beispielsweise 16 Weichenausgänge (2 Gruppen zu je 8 Weichen) besitzt, die wahlweise auch für 32 Einzelfunktionen (4 Gruppen) genutzt werden können. Zwischen diesen Gruppen wird mit der **Taste W** umgeschaltet (als Teil des WEI – Rückholspeichers).

Innerhalb einer solchen Gruppe werden bis zu **8 Paarfunktionen** (Weichen oder Rot/Grün-Signale), die an den Ausgängen dieser MX8-Grupppe angeschlossen sind, geschaltet: jeweils eine Weiche wird mit einer der Tasten 1 bis 8 zwischen links und rechts umgeschaltet, Stellungsanzeige durch LED rot/grün.

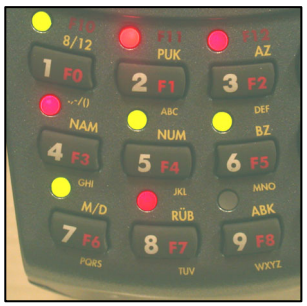
Es können stattdessen in einer Gruppe auch bis zu **8 Einzelfunktionen** (Einzel-Lampen, Entkuppler, usw.) betätigt werden; die Ausgänge des Moduls sind dann in entsprechende Gruppen unterteilt, was beim Programmieren des Moduls festgelegt wird (z.B. 4 Gruppen zu je 8 Einzelfunktionen statt 2 Gruppen zu je 4 Paarfunktionen), weil eben jeder Ausgang eine eigene Taste braucht, während im Falle von Paarfunktionen eine Taste zwei Ausgänge bedient. Siehe dazu Kapitel „Programmieren Module".

Im Falle von Einzelfunktionen kann durch die E-Prozedur „M/D" oder über das WEI Menü für jede Taste zwischen default-mäßiger Dauerwirkung (= Drücken für Einschalten, nochmals Drücken für Ausschalten) und Momentwirkung (= Funktion eingeschaltet, solange gedrückt) gewählt werden.

4 Paarfunktionen

8 Paarfunktionen

8 Einzelfunktionen



8 Paarfunktionen

♦ Wenn der verwendete Magnetartikel-Decoder oder -Modul **echte Rückmeldung** der Weichenstellung bietet (und der betreffende Weichenantrieb dafür eingerichtet ist - meist durch Endabschaltung), kann deren Verwendung für die Anzeige im Fahrpult durch die E-Prozedur M/D (für jede Taste einzeln) aktiviert werden. Dies ist nur für Paarfunktionen vorgesehen.

Die Rückmeldung kommt über den CAN-Bus beim MX8, über „bi-directional communication" (= RailCom) oder ZIMO Quittung bei Decodern. Nach dem Umschalten einer Weiche blinkt die zugehörige LED bis zum Eintreffen der passenden Rückmeldung. Ständiges Blinken bedeutet daher, dass die Weichenumschaltung nicht funktioniert hat.

♦ Die aktuelle Bedeutung der **„Soft Keys"** ist in den meisten Situationen im Display beschrieben; z.B. Wechsel in den EXPERT-Modus, GAST-Modus, oder Schalten der Soft Key definierten Weichen.

Der **Soft Key M** führt (fast) immer zum Aufruf des **MENÜ**'s; im FAHR – Zustand erreicht man zunächst des FAHR Menü, von wo aus bei Bedarf andere Menü's aufgerufen werden können, wie das SYSTEM oder das DIESES GERÄT Menü.

Die **Soft Keys I, II, III** können z.B. bestimmten Weichen zugeordnet werden (in bis zu 10 „Ebenen", die per Scroll-Rad ausgewählt werden, somit insgesamt 30 verschiedene Weichen), welche jederzeit, also auch im FAHR - Zustand betätigt werden können. Die Zuordnung geschieht im „DIESES GERÄT MENÜ" (Punkt „DEF Soft Keys Weichen", siehe Kapitel „ MENÜ und MENÜ-FUNKTIONEN"), wobei (!!!!) dieser Menü-Punkt nur zugänglich ist, wenn das Menü aus dem WEI - Zustand aufgerufen wird.

Im EXPERT-Modus sind die Soft Keys in diesem Fall entsprechend mit der Weichenadresse beschriftet; im OPERATOR-Modus wird nur ein Hinweis gemacht, dass die Soft KEys Weichen zugeordnet sind.

WOHIN UND ZURÜCK (aktuelle Adresse bleibt aktiv, nachher zurück in WEI - Zustand) ?

► Aufruf einer **E-Prozedur** (siehe Kapitel „E-Prozeduren") durch **Tastenfolge E, x** (E, danach Taste für die betreffende E-Prozedur), zurück aus E-Prozedur mit Taste A (Annehmen und Durchführen der Neu-Einstellung) oder Taste E (keine Durchführung, aller Wert gilt weiter),

► Mit **E-MN** (E und MN zusammen drücken) wird **Programmieren** (siehe Kapitel „Programmieren") im **Service mode** (**SERV MODE PROG,** am **Programmiergleis**) eingeleitet, zurück mit Taste E,

► Mit **E-F** bzw. **E-W** (E zusammen mit F bzw. W) wird **Programmieren** (siehe Kapitel „Programmieren") im **Operational mode (OP. M. PROG,** auch unter „PoM" oder „Programming on the main" bekannt**)** gestartet, zurück mit Taste E.

► Mit **Soft Key M** wird das MENÜ (siehe Kapitel „Die MENÜ's im MX31) aufgerufen; zurück mit (z.T. mehrfache Betätigung der) Taste E., sofern nicht durch den gewählten Menü-Punkt ein Zustandswechsel zustande kommt.

WOHIN (bisher aktuelle Magnetarikeladresse wird in den folgenden Fällen im Regelfall deaktiviert) ?

► Deaktivieren mit **Taste A** (oder ⇧**-A)** -> Wechsel in den Zustand für **Adresseingabe** (*gelb*) HINWEIS: nur im OPERATOR-Modus mit Taste A möglich – im EXPERT-Modus nur ⇧**-A** , oder

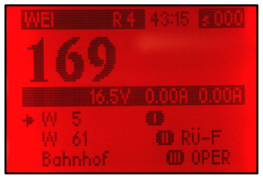
► Deaktivieren mit **Taste W** mit gleichzeitiger Aktivierung der nächsten Eintragung aus dem WEI - **Rückholspeicher** (dies ist jene Magnetartikeladresse, welche zuletzt deaktiviert wurde), oder

► Deaktivieren und **Löschen** (aus dem Rückholspeicher) der aktuellen Adresse mit **Taste C** mit gleichzeitiger Aktivierung einer Eintragung aus dem Rückholspeicher (diesbezügliche Wirkung wie Taste W), oder

► Deaktivieren der aktuellen Magnetartikeladresse mit **Taste F** -> mit gleichzeitigem Wechsel in den **FAHR - Zustand** (*rot*), wobei die zuletzt aktive Fahrzeugadresse (oder Traktion) aktiv wird, oder

► Aufruf der Rückholspeichertabelle **(WEI RÜCKHOL)** durch **2 x Taste A** (zweimal Drücken innerhalb 1 sec) -> Tabellendarstellung des WEI - Rückholspeichers (*rot*) mit Auswahl- und Aktivierungsmöglichkeit einer neuen Magnetartikeladresse oder Rückkehrmöglichkeit durch Taste E; siehe Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“, oder

► Aufruf der **NAMENSLISTE** durch **E-4** (E und 4 zusammen drücken, E vorlaufend) oder **A + A + 4** (also 2 x Taste A und danach Taste 4) -> Tabellendarstellung der Namensliste (*gelb*) mit Auswahl- und Aktivierungsmöglichkeit einer neuen Fahrzeug- *oder* Magnetartikeladresse (geg.falls Wechsel in den FAHR - Zustand) oder Rückkehrmöglichkeit durch Taste E; siehe Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“ !



Aus dem (bzw. im) WEI - Zustand . . .

*durch **A***

. . . in die Adresseingabe

*durch **W** (direktes Durchlaufen)*
*oder mit **A + A** (zur Tabelle)*

zu anderer Magnetartikeladresse aus dem Rückholspeicher . . . direkt

. . . über Tabellenauswahl

11. FAHR -, WEI - Zustand im EXPERT - Modus

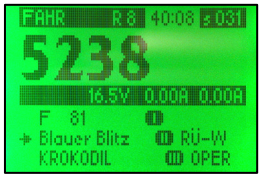
EXPERT-Modus ab SW-Version 1.10 !

Bei Übergang vom OPERATOR-Modus in den EXPERT-Modus wird zunächst das gesamte OPERATOR - Anzeigefenster durch Verwendung kleinerer Schriftarten „geschrumpft“ und findet in der oberen Hälfte des Displays Platz. Die Anzeige der Reglerstellung („s...“) wird dabei vom unteren Balken in den oberen Balken verlagert. Der untere Teil der Display-Fläche kann dadurch für weiterführende Informationen genutzt werden.

*FAHR - Zustand **OPERATOR***

Umschaltung vom OPERATOR - Modus in den EXPERT - Modus

*durch Soft Key laut Hinweis im unteren Balken, meistens **Soft Key III.***



*FAHR - Zustand **EXPERT***
mit FAHR-Rückholspeicher-Vorschau

Falls kein Soft Key zur Umschaltung zur Verfügung steht, kann diese in jedem Fall über das MENÜ vorgenommen werden ! Die Rück-Umschaltung (von EXPERT auf OPERATOR) erfolgt auch jeweils über einen Soft Key (**„OPER“**) oder über das MENÜ.

Der **Betrieb** im **EXPERT-Modus** (Fahren, Funktionen Schalten, Magnetartikel Schalten) ist **identisch** wie im **OPERATOR-Modus**.

AUSNAHME: **Deaktivieren** der aktuell eingestellten Adresse (um in den Zustand **Adresseingabe** zwecks Neu-Eingabe einer Adresse zu kommen) ist n i c h t mit Taste A möglich (weil diese anderweitig im Zusammenhang mit der Rückholspeicher-Vorschau gebraucht wird; siehe unten), sondern nur mit ⇧**- A** (Shift-Taste zusammen mit A) **!**

Für den unteren Teil der Display-Fläche gibt es eine große Zahl potentieller Nutzungen, welche jedoch nicht alle von Beginn an zur Verfügung stehen, sondern nach und nach durch neue Software-Versionen zum Update nachgereicht werden.

Rückholspeicher-Vorschau und direkte Aktivierung aus der Vorschau

Dies ist die Standard-Anwendung im EXPERT-Modus: unterhalb des Mittelbalkens werden 3 Zeilen aus dem Rückhol-Speicher dargestellt, wahlweise aus dem FAHR - Rückholspeicher oder aus dem WEI - Rückholspeicher.

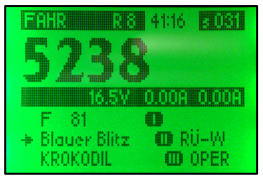
Bezüglich Aufgabe und Wirkungsweise des Rückholspeichers an sich: siehe (nachfolgendes) Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“ !

Mit dem **Scroll-Rad** kann in der Rückholspeicher-Vorschau gesucht und ausgewählt werden.

Mit dem (rechts unten im Display bezeichneten) **Soft Key** (meistens **II**) kann zwischen FAHR-Rückholspeicher (**„RÜ-F“**) und WEI-Rückholspeicher (**„RÜ-W“**) gewechselt werden.

Mit der **Taste A** kann das markierte Element **aktiviert** werden, d.h. die betreffende Adresse kommt in den Vordergrund (oberes Fenster) und kann gesteuert werden. Gegebenenfalls (wenn die Aus-

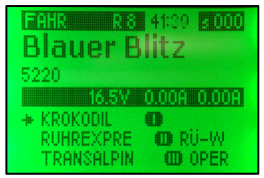
wahl aus dem WEI-Rückholspeicher erfolgt) wird dabei auch vom FAHR - in den WEI - Zustand (Display rot) gewechselt wird; oder umgekehrt.



*FAHR - Zustand **EXPERT***
mit FAHR-Rückholspeicher-Vorschau

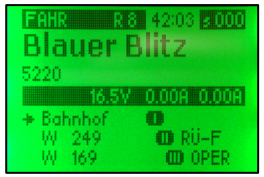
Auswahl und Markierung mit Sroll-Rad

*Aktivierung der markierten Fahrzeugadresse durch **Taste A***



*FAHR - Zustand **EXPERT***
. . . nach Auswahl und Aktivierung des markierten Fahrzeugs

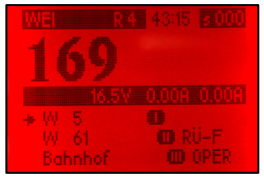
Wechsel in die WEI - Rückholsp.-Vorschau durch Soft Key II



*FAHR - Zustand **EXPERT***
mit WEI-Rückholspeicher-Vorschau

Auswahl mit Scroll-Rad

*Aktivierung durch **Taste A***



*WEI - Zustand **EXPERT***
. . . nach Auswahl und Aktivierung der markierten Adresse

Anzeige Fahrspannung und Fahrstrom am Fahrpult

Die vom Basisgerät gemessenen Werte für Fahrspannung und Fahrstrom ((bei MX1 und MX1HS für jeden Ausgang getrennt) können im mittleren Balken des Displays im EXPERT-Modus angezeigt werden. Dies muss zuvor über das DIESES GERÄT MENÜ aktiviert werden !

Siehe Bilder oben !

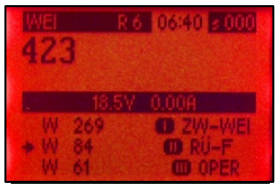
Hinweis: In späteren Software-Versionen wird der Balken auch für andere Informationen genutzt werden; vor allem für die „Bi-directional communication“ (RailCom) !

Verknüpfung der aktiven Adresse mit einer Zweit-Magnetartikeladresse

Zweit-Magnetartikeadresse ab SW-Version 3.15 (bzw. 2.06 im MX31ZL) !

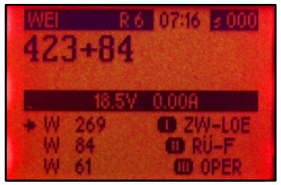
Im WEI-Zustand werden für die 4 Paarfunktionen (meistens Weichen) einer Magnetartikeladresse nur 4 Tasten (1 .. 4) am Fahrpult benützt, während die Tasten 5, 6, ... ohne Verwendung bleiben, sowohl im OPERATOR- als auch im EXPERT-Modus.

Mit Hilfe einer **„Zweit-Magnetartikeladresse“** kann hier Abhilfe geschaffen werden, indem diese gleichzeitig aktiviert wird und die **Tasten 5 .. 8** belegt, sodass 8 Weichen gleichzeitig sicht- und steuerbar gemacht werden.



Die Zuordnung einer solchen „Zweit-Magnetartikeladresse“ erfolgt nach Auswahl mit Hilfe des Scroll-Rades in der WEI-Rückholspeicher-Vorschau durch den Soft Key **„ZW-WEI“** (meistens **I**);

Damit ist die ausgewählte „Zweit-Magnetartikeladresse“ mit der im oberen Anzeigefeld aktiven Adresse verknüpft und immer mit dieser gemeinsam aktiv. Entsprechend werden die beiden Adressen auch gemeinsam dargestellt („xxx + yyy“), gegebenenfalls unter dem Namen der ersten Adresse.



WEI - Zustand im EXPERT-Modus
mit verknüpfter Zweit-Magnetartikeladresse

*Die hier im EXPERT - Modus eingeführte Verknüpfung der beiden Magnetartikeladressen gilt auch im **OPERATOR – Modus !***

WEI - Zustand im OPERATOR-Modus
mit verknüpfter Zweit-Magnetartikeladresse

Die Aufhebung einer solchen Verknüpfung (Löschen der Zweit-Magnetartikeladresse) kann (wiederum nur im EXPERT-Modus) mit dem Soft Key „ZW-LÖ“ vorgenommen werden.

Verwendung von zugeordneten Soft Key’s

Weichen-Schalten per Soft Key’s ab SW-Version 1.10 !

Im EXPERT-Modus ist im Display-Feld rechts unten die aktuelle Zuordnung der Soft Key’s I, II, III aufgeführt. Standardmäßig ist dies das Umschalten in den OPERATOR-Modus, das Wechseln zwischen den Rückholspeicher-Vorschaulisten F und W, u.a.; siehe vorne.

Über Prozeduren, die über das Menü zugänglich sind, können den Soft Key’s auch andere Funktionen zugewiesen werden, welche dann an dieser Stelle angezeigt werden, beispielsweise das Schalten ausgewählter Weichen, Bezüglich Zuordnung siehe Kapitel „ MENÜ und MENÜ-FUNKTIONEN“), DIESES GERÄT MENÜ“, Punkt „DEF Soft Keys Weichen“.

Die Zuordnung der Soft Key’s kann auch in bis zu 10 Ebenen erfolgen, d.h. es können beispielsweise 10 x 3 Weichen umgeschaltet werden, aber es können die 30 Möglichkeiten auch auf verschiedenartige Funktionen aufgeteilt werden. Die Umschaltung zwischen den Ebenen erfolgt mit dem Scroll-Rad, wobei die verfügbaren Ebenen automatisch an die Tabellen der Rückholspeicher-Vorschaulisten angereiht sind, welche ja im EXPERT-Modus dargestellt sind.

FAHR - Zustand im EXPERT-Modus
mit FAHR-Rückholspeicher-Vorschau

Mit Scroll-Rad an das Ende der Vorschauliste scrollen !

Dort finden sich die Zeilen für die Soft Key’s, die sofort bei Markierung die zugeordneten Funktionen annehmen.

FAHR - Zustand im EXPERT--Modus
mit gleicher Vorschauliste nach Herunter-Scrollen

Die „Doppelsteuerung“: Zweites Fahrzeug unabhängig am Scroll-Rad

Zweit-Fahrzeugadresse ab SW-Version ? (GEPLANT)

Im FAHR-Zustand EXPERT mit FAHR-Rückholspeicher-Vorschau kann nach Auswahl mit dem Scroll-Rad durch den Soft Key „ZW-FAHR“ das ausgewählte Fahrzeug als „ZweitesFahrzeug“ bestimmt werden. Daraufhin wird dieses „zweite Fahrzeug“ im unteren Teil des Displays dargestellt, und kann mit dem Scroll-Rad gefahren werden. Schieberegler und Tasten bleiben dem eigentlich aktiven Fahrzeug zugeordnet.

Aufhebung des „zweiten Fahrzeugs am Scroll-Rad“ durch Soft Key „ZW-LÖ“ !

12. „RailCom“ - Meldungen OPERATOR, EXPERT

RailCom ist ein Warenzeichen dr Lenz GmbH

Im FAHR - Zustand werden, sofern im aktuell gesteuerten Fahrzeug ein RailCom-fähiger Decoder eingebaut ist (und „RailCom“ im Decoder per CV # 29 und ev. CV # 28 eingeschaltet ist), die „spontanen RailCom-Meldungen“ angezeigt.

Für RailCom-Meldungen wird im OPERATOR-Modus wird eine **Zeile in einem Rahmen** unterhalb der Fahrzeugadresse oder des Namens eingerichtet, im EXPERT-Modus eine **Zeile eingegrenzt von zwei Quadraten,**

Der Rahmen (die Quadrate) informiert den Betrachter über die Aktualität der Meldung:

- Rahmen (Quadrate) voll gezeichnet: Meldung nicht älter als 1 sec,
- … mehr oder weniger perforiert: Meldung ist einige sec alt (seitdem keine neue empfangen),
- Rahmen (Quadrate) nicht mehr vorhanden): Meldung ist 5 sec alt, verschwindet kurz darauf ganz.

Der sich auflösende Rahmen (Quadrate) gibt dem Betrachter einen Hinweis über die Qualität der Kommunikation mit dem Decoder. Allerdings besteht diesbezüglich auch eine starke Abhängigkeit, wie oft die Adresse überhaupt ausgesandt wird, was wiederum von den Aktivitäten auf anderen Fahrpulten, Computer, usw. beeinflusst wird.

Typische „RailCom-Meldung“ der ersten Phase FAHR - Zustand ***OPERATOR***

Sich auflösender Rahmen um die „RailCom-Zeile“ ***nach ca. 3 sec***

GEPLANT

Typische „RailCom-Meldung“ der ersten Pahse FAHR - Zustand ***EXPERT***

Der Inhalt der „RailCom-Zeile“, also die konkreten Meldungen wechseln mit der SW-Version des Decoders (und auch des Fahrpultes), bzw. mit dem Betriebszustand und den Einstellungen, sowohl im Decoder als auch im Fahrpult.

„RailCom“ wird sich im Laufe der Jahre ab 2007 stetig weiterentwickeln und neue Anwendungen erschließen; die Ausführung, welche zum Zeitpunkt dieser Version der Betriebsanleitung vorhanden ist, ist eine sehr frühe Form !

Zunächst (Oktober 2007) ist RailCom nur im Zentral-Fahrpult MX31Zl darstellbar, da dieses einen „globalen RailCom-Detektor“ enthält. In Systemen mit einem Basisgerät MX1 (MX1HS, MX1EC) können RailCom-Meldungen auf den angeschlossenen Fahrpulten erst dargestellt werden, wenn In der „globale RailCom-Detektor“ für die Basisgeräte zur Verfügung steht.

Über „RailCom“ gemeldet und angezeigt werden in der ersten Phase Informationen über Geschwindigkeit und Motor-Belastung, etwas später (nächste SW-Version der ZIMO Decoder) u.a. eine gemessene Geschwindigkeit (in km/h) und die prognostizierte Anhaltezeit im Zuge von Bremsvorgängen.

13. FAHR -, WEI - Zustand im GAST - Modus

GAST-Modus ab SW-Version 1.12 !

In den GAST-Modus gelangt man aus dem OPERATOR-Modus ausschließlich über das MENÜ (FAHR oder WEI MENÜ); also Taste M, Einstellen GAST-Modus und Anhaken (Taste A), Taste E.

FAHR - Zustand ***OPERATOR***

MENÜ nach Anhaken GAST

FAHR - ZUSTAND ***GAST***

Im GAST-Modus sind **eine Reihe von Bedienungsfunktionen gesperrt:**

Deaktivierung, also auch neue Adress-Eingabe,
Aktivieren von Modulen wie MX9, MXDS,
Weichenstrassen, ABA, usw.,
Rückholspeicherliste, Namensliste, Menü,
E-Funktionen,
Programmieren sowohl im „service mode“ (E+MAN) als auch im „operational mode“ (E+F, E+W),
EXPERT – Modus,
Tasten C, T, RG

HINWEIS und TIPP: Weiterhin möglich ist jedoch im GAST - Modus das Weiterschalten zum nächsten Fahrzeug oder zur nächsten Weichengruppe durch die Tasten F bzw. W, sofern mehrere Adressen im betreffenden Rückholspeicher enthalten sind. Falls also der GAST Betrieb auf ein einziges Fahrzeug eingeschränkt werden soll, müssen alle Eintragungen aus dem Rückholspeicher gelöscht werden, bevor der GAST - Modus aktiviert wird !

Der GAST - Modus wird mit Hilfe des **Soft Key III** verlassen. Dies ist jedoch nur nach Eingabe einer **Geheimzahl (PIN)** möglich ! Default-mäßig ist diese „0“ und braucht auf die betreffende Frage nicht angegeben werden (die diesbezügliche Frage wird einfach durch die Taste A beantwortet).

Eine echte Geheimzahl zum erlassen des GAST - Modus (ungleich 0, die dann wirklich auf die diesbezügliche Frage geantwortet werden muss) kann über das DIESES GERÄT MENÜ, PIN ändern definiert werden !

Fall die so definierte Geheimzahl vergessen wurde, kann bei ZIMO eine allgemeingültige Zahl erfragt werden.

14. Rückholspeicher, Namensliste OPER., EXP.

Der Rückholspeicher (dieser ist grundsätzlich eine lokale Einrichtung des Fahrpultes) :

Wenn in einem ZIMO Fahrpult eine Fahrzeug- oder Magnetartikeladresse deaktiviert wird (Taste A oder ⇧- **A**), verschwindet diese nicht aus dem System, sondern bleibt einerseits im Basisgerät, und andererseits im Rückholspeicher des betreffenden Fahrpultes (MX2, MX21, MX31, ...) erhalten.

Der Rückholspeicher des MX31 hat default-mäßig 10 Plätze; genauer; jeder der beiden Rückholspeicher, weil nach FAHR und WEI getrennt. Per E-Prozedur RÜB oder im MENÜ lässt sich die „Tiefe“, also die Anzahl der Plätze, zwischen 1 und 30 einstellen. Im FAHR- und im WEI-Zustand wird in der Kopfzeile des Displays („R ..“) angezeigt, wie viele Plätze des Rückholspeichers aktuell belegt sind.

In allen ZIMO Fahrpulten: Durch die **Taste F ▲** (im FAHR - Zustand) bzw. die **Taste W ▲** (im WEI - Zustand) wird die oberste im Rückholspeicher befindliche Adresse in den Vordergrund geholt (gleichzeitig die bisher aktive Adresse deaktiviert). Durch mehrmalige Betätigung der Taste F bzw. W wird der gesamte Rückholspeicher durchlaufen (zyklisch).

Im MX31 (noch nicht in Version 1.10, aber später) kann zudem durch ⇧- **F ▲** (also Shift mit Taste F) bzw. ⇧- **W ▲** der Rückholspeicher in umgekehrter Richtung durchlaufen werden, was sehr nützlich ist, z.B. um einen versehentlich zu weiten Vorlauf rückgängig machen zu können.

Mit Hilfe der **Taste U ▼** kann immer auf die zuletzt aktive Adresse zurückgegriffen werden (nicht in Version 1.10, aber später); also bequemes Hin- und Herschalten zwischen 2 Adressen.

Durch die **Taste C** wird die gerade aktive Adresse **aus dem Rückholspeicher gelöscht** !

Durch **A + A (2 x Taste A)** (zweimal Drücken innerhalb 0,5 sec) oder über das MENÜ wird die **Tabellen-Darstellung des Rückholspeichers** aufgerufen; also Namen oder Adressen, jeweils mit Datenformat aufgeführt und gegebenenfalls mit Markierung „T“ = Traktion oder „H“ = Haufen für Verbundbetrieb. In dieser wird (im MX31) mit dem **Scroll-Rad** oder durch die **Tasten F und W auf- und abgescrollt** (Markierung >), und die gewünschte Eintragung mit der **Taste A** aktiviert. Alternativ führt die Taste E zurück zur vorangehend aktiven Adresse.

FAHR - Zustand

Aufruf der Rückholspeicher-Tabelle durch ***A + A (2 x Taste A nacheinander)***

Zurück nach Auswahl eines Fahrzeugs durch ***Taste A*** *oder zum „alten“ Fahrzeug durch* ***Taste E****.*

Tabellendarstellung des Rückholspeichers im FAHR - Zustand (im Beispiel; OPERATOR-Modus)

WEI - Zustand (im Beispiel: OPERATOR-Modus)

Aufruf der Rückholspeicher-Tabelle durch ***A + A (2 x Taste A nacheinander)***

Zurück nach Auswahl einer Magnetartikeladresse durch Taste A oder zur „alten“ Adresse durch ***Taste E****.*

Tabellendarstellung des Rückholspeichers im WEI – Zustand

Die Tabellendarstellung des Rückholspeichers kann sowohl im OPERATOR-Modus als im EXPERT-Modus aufgerufen werden. Die Darstellungsweise unterscheidet sich durch die Schriftgröße und damit auch durch die Anzahl der Zeilen, die gleichzeitig im Display sichtbar sind.

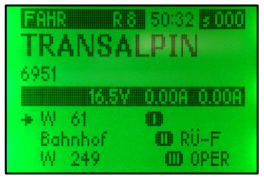
Im EXPERT-Modus wird zu dem die „Rückholspeicher-Vorschau“ in der unteren Hälfte des Dislpays angezeigt: 3 Zeilen aus dem Rückhospeicher, mit Srcoll- und Aktivierungsmöglichkeit ähnlich wie in Voll-Darstellung. Siehe dazu Kapitel „FAHR-, WEI - Zustand im EXPERT-Modus“ !

Die Namensliste (diese ist grundsätzlich - nicht zwingend - eine system-weite Einrichtung):

Zum Unterschied zum Rückholspeicher ist die Namensliste *nicht* nach FAHR und WEI unterteilt, und sie enthält ausschließlich Namen, also keine Fahrzeug- oder Magnetartikeladressen in Nummernform, denen kein Name zugeordnet ist.

Die Namensliste kann ausschließlich in Form ihrer Tabellen-Darstellung sichtbar gemacht werden, welche durch **E-4** (Tasten E und 4 gleichzeitig drücken) *oder* durch **A + A + 4 (2 x hintereinander Taste A und nachher Taste 4)** aufgerufen wird. Die Eintragungen sind durch „F“ bzw. „W“ markiert (für FAHR bzw. WEI). Wenn eine Eintragung durch die Taste A aktiviert wird, geht das Fahrpult entsprechend in den FAHR- oder WEI- Zustand.

Die Namensliste hat eine besondere Bedeutung im Zusammenhang mit der Übernahme von Namen von anderen Fahrpulten oder vom System. Dort dient sie als „Zwischenspeicher“; die externen Namen werden zunächst dort gespeichert, und können bei Bedarf aus der Namensliste heraus aktiviert werden (und gelangen auf diese Art auch in den geräte-eigenen Rückholspeicher).



FAHR - Zustand (im Beispiel; EXPERT-Modus)

Aufruf der Namenspeicher-Tabelle durch ***E - 4 oder A + A + 4***

Zurück nach Auswahl einer Adresse oder zur „alten“ Adresse durch ***Taste E***

Tabellendarstellung des Namrenspeichers im FAHR - Zustand

ZUSAMMENFASSUNG der ÜBERGÄNGE:

WOHER ? aus FAHR- bzw. WEI-Zustand in die Tabellen-Darstellung)

▼ aus dem FAHR - Zustand, durch **A + A (2 x Tasten A)** in die Tabellen-Darstellung des FAHR - Rückholspeichers,

▼ aus dem WEI - Zustand, durch **A + A (2 x Tasten A** in ….. des WEI - Rückholspeichers,

▼ aus dem FAHR - oder WEI - Zustand, durch **E-4 (E und 4 zusammen)** in …. der Namensliste.

WIE ?

■ Display grün bzw. rot (Rückholspeicher für FAHR bzw. WEI); Tabelle über gesamtes Anzeigefeld.
■ Display gelb (Namensliste); Tabelle über gesamtes Anzeigefeld.

WAS ? (in der Tabellen-Darstellung)

♦ Scrollen in der Tabelle mit Scroll-Rad oder Tasten F / W (auf / ab) oder Schieberegler.

WOHIN ? (aus der Tabellen-Darstellung)

► **Aktivieren** der durch Scrollen ausgewählten Eintragung durch **Taste A**;
► Rückkehr zur **alten** (zuletzt aktiven) Adresse durch **Taste E**.

15. E - Prozeduren OPERATOR, EXPERT

WOHER ?

▼ aus dem FAHR - Zustand, durch Taste E, Zifferntaste (bezeichnet mit gewünschter E-Proz.)
▼ aus dem WEI - Zustand, durch Taste E, Zifferntaste (bezeichnet mit gewünschter E-Proz .)

Alle E-Prozeduren sind alternativ auch aus dem MENÜ aufrufbar, wo übrigens ebenfalls die Tastenkombination für den Schnellzugang als Merkhilfe vermerkt sind.

FAHR - Zustand
(im Beispiel; OPERATOR-Modus)

Aufruf einer E - Prozedur, als Beispiel E-Prozedur NAM durch ***Taste E + Taste 4*** *(nacheinander)*

E - Prozedur
(im Beispiel nach E + 4: Eingabe eines Namens)

WIE ?

■ Display bleibt in Farbe des aufrufenden Zustandes (grün, rot), großes **„E“** zur Kennzeichnung des Zustandes „E-Prozedur“, daneben Eingabeaufforderungen und Eingabezeilen der jeweiligen Prozedur.

Im unteren Balken werden die möglichen Aktionen zur Beendigung der E-Prozedur angeführt: Taste A = Accept, E= Escape.

WAS ?

Es gibt eine Reihe unterschiedlicher E-Prozeduren, benannt nach der Taste, die nach Taste E gedrückt wird.

Alle E-Prozeduren werden also eingeleitet durch die **Taste E**, gefolgt von einer **Zifferntaste** oder anderen Taste (jeweils am Gehäuse beschriftet mit der gewünschten E-Prozedur); also **hintereinader drücken, nicht gleichzeitig** ! Dann wird die jeweilige Eingabe gemacht oder mit Hilfe des Scroll-Rades eine Auswahl aus den gelisteten Möglichkeiten getroffen, und durch Taste A oder Taste E zurückgekehrt.

WOHIN und ZURÜCK ?

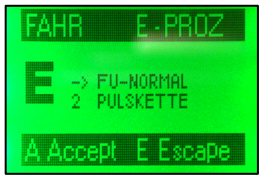
Beendigung: **Taste A (= Accept):** Rückkehr zum aufrufenden Zustand (FAHR oder WEI oder in das MENÜ) mit Annahme der in der E-Prozedur getroffenen Einstellung oder Auswahl; **Taste E (= Escape):** Neue Einstellung wird verworfen, Rückkehr zum aufrufenden Zustand, es gilt wieder die alte Einstellung.

♦ E-Prozedur 8/12 (Taste E + Taste 1) – Auswahl zwischen 8-Funktions-Modus und 12-Funktions-Modus für die aktive Fahrzeugadresse; getroffene Auswahl bleibt im System für diese Adresse auch nach Deaktivierung gespeichert.

Diese Prozedur ist **heute meistens nicht mehr relevant**, wenn alle beteiligten ZIMO Produkte (Basisgerät und Decoder) **ab dem Jahr 2003** produziert wurden – diese arbeiten alle von Beginn an im 12-Funktions-Modus. Wenn aber ZIMO Decoder aus frühren Jahren im Einsatz sind, und deren Funktion ab F5 und/oder die MAN Funktion benützt wird, muss eventuell eine Angleichung vorgenommen werden, d.h. die betreffenden Adressen mit der E-Prozedur 8/12 auf „8-Funktions-Modus“ umgeschaltet. Siehe Merkblatt „8-Funktions-Modus und 12-Funktions-Modus“ !

Allerdings wird diese Prozedur in Zukunft wieder mehr Bedeutung erlangen, indem sie (im Laufe des Jahres 2006) für die Anwendung des neuen DCC Standards mit mehr als 12 Funktionen (20, 28, ...) Verwendung finden wird !

♦ E-Prozedur PUK (Taste E + Taste 2) – Auswahl zwischen “normaler” Funktionsansteuerung und “serieller” Funktionsansteuerung (auch “Pulskettenansteuerung“ genannt); getroffene Auswahl bleibt im System für diese Adresse auch nach Deaktivierung gespeichert.



Diese Prozedur ist **nur im speziellen Fall relevant**, wenn LGB-Fahrzeuge (Baujahre bis etwa 2004) mit Original-LGB-Decodern zu steuern sind, wo die Funktionsausgänge und Sound-Funktionen (1 - 8) über Impulse auf einer einzigen Funktion (F1) angesprochen werden - einer Methode, die noch aus der Frühzeit der Digitaltechnik stammt, oft auch als „serielle Funktions-Ansteuerung“ bezeichnet. Das ZIMO Basisgerät erzeugt bei Auswahl auf PUK diese Pulskette bestehend aus 2 - 8 Impulsen selbstständig bei Betätigung der Funktionstasten F2 - F8.

♦ E-Prozedur AK, BZ, ABK (Taste E + Taste 3 bzw. 6 bzw. 9) – Einstellen von Anfahr- und Bremszeiten sowie Auswahl von Anfahr-Bremskurven für die aktive Fahrzeugadresse; getroffene Einstellungen bleiben im System für diese Adresse auch nach Deaktivierung gespeichert.

Das hier eingestellte Anfahr- und Bremsverhalten hat nichts zu tun mit den Konfigurationsvariablen (CV # 3, 4) in den Decodern; es wird hier rein mit der Abfolge der Fahrbefehle gearbeitet, wie sie vom System ausgesendet werden. Beide – systemgesteuerte und decoder-gesteuerte Anfahr- und Bremsabläufe – ergänzen sich im resultierenden Fahrverhalten.

Für AZ und BZ können jeweils Werte zwischen 0 und 15 eingestellt werden; diese bedeuten jeweils die Sekunden, die ein Anfahr- bzw. Bremsvorgang vom Stillstand bis zur Vollgeschwindigkeit bzw. umgekehrt brauchen soll. Mit ABK werden verschiedene Gewichtungen der Abläufe (im unteren Bereich flacher bei ABK = 1 - 8 oder steiler bei 9 - 15) bei gleich bleibender Gesamtzeit laut AZ und BZ bestimmt.

♦ E-Prozedur NAM (Taste E + Taste 4) – Eingabe oder Änderung eines Namens für die aktive Fahrzeug- oder Magnetartikeladresse; zugeteilte Namen bleiben im System auch nach der Deaktivierung gespeichert.

Falls der Adresse bereits ein Namen zugeteilt war, wird dieser angezeigt und kann zeichenweise mit Taste C gelöscht werden. Eingabe des Namens über die alphanumerische Nebenfunktion der Zifferntasten, wie vom Telefon her gewohnt.

HINWEIS: Falls die E-Prozedur NAM für eine Adresse aufgerufen wurde, die einem Verbund angehört („T“ im Anzeigefeld des FAHR-Zustandes), kann ein Name für den Verbund (Traktion oder Haufen) eingegeben werden (ab SW-Version 1.20).

HINWEIS: Namen bis ca. 7 Buchstaen werden im Aktivzustand mit großen Fonts dargestellt; wenn länder, mit mittelgroßen Fonts; maximal passen ca. 12 Zeichen in die Zeile; es können aber auch länger Namen bis 24 Zeichen vergeben werden-

♦ E-Prozedur M/D (Taste E + Taste 7) – Auswahl zwischen Dauer- und Momentwirkung für die Funktionstasten. Auch diese Einstellung wird der Fahrzeugadresse oder Magnetartikeladresse zugeordnet und bleibt für diese auch nach der Deaktivierung gespeichert.

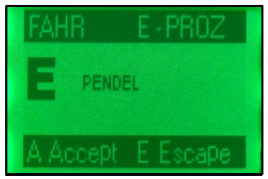
Die Auswahl zwischen Dauer- und Momentwirkung für die einzelnen Funktionstasten erfolgt mit diesen Tasten selbst; die zugehörigen LEDs zeigen während der E.Prozedur M/D die aktuelle Einstellung an: grün = Dauer, rot = Moment.

Default-mäßig (ohne Einstellung) sind alle Funktionstasten auf Dauerwirkung eingestellt, nur F9 auf Momentwirkung, weil diese keine Anzeige-LED am MX31 besitzt.

♦ E-Prozedur RÜB (Taste E + Taste 8) – Festlegung der Tiefe des Rückholspeichers, getrennt festgelegt für FAHR- und WEI-Speicher (je nach aufrufendem Zustand).

Jede Adresse (oder auch Verbund) kommt nach Deaktivierung in den Rückholspeicher, aus dem (in der Tabellendarstellung oder beim Durchlaufen mit Taste F bzw. W) eine Wieder-Aktivierung erfolgen kann. Siehe dazu Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“. Normalerweise besteht der Rückholspeicher aus 10 Plätzen (danach wird bei jedem Zugang die älteste Eintragung gelöscht); mit der E-Prozedur RÜB kann diese Anzahl zwischen 1 und 30 variiert werden.

♦ E-Prozedur BAB (Taste E + Taste U) – Einstieg (schnelle Alternative zum Einstieg über Menü) in den Bereich der Betriebsabläufe (Weichenstraßen, ABA - automatische Betriebsabläufe, ARA - automatische Routing Abläufe; und zukünftige), um solche zu definieren oder ablaufen zu lassen.



Siehe eigene Kapitel über die Betriebsabläufe bzw. „PENDELBETRIEB definieren“ !

♦ E-Prozedur STU (Taste E + Taste 0) – Auswahl der Fahrstufen 14, 28 oder 28.

Default-mäßig sind 28 Fahrstufen eingestellt; dies bedeutet , dass Decoder, die auf 28 oder 128 Fahrstufen eingestellt sind, korrekt funktionieren, nicht jedoch solche mit 14 Fahrstufen (meistens ältere Typen oder LGB – die Fehlfunktion ist vor allem an den Stirnlampen zu erkennen). Zur vollen Ausnutzung von modernen Decodern (128 Fahrstufen) sollte auch das Fahrpult auf 128 umgestellt werden (für jede einzelnen Adresse oder über Menü gesamt).

16. Decoder Programmieren OPERATOR, EXPERT

Ein Teilaspekt des Programmierens ist das **„Adressieren“**, das Zuteilen einer Fahrzeug- oder Magnetartikeladresse zu dem betreffenden Decoder. Dies ist nur im „Service mode“, also am Programmiergleis möglich. Im Übrigen bedeutet **„Programmieren“** das Schreiben oder Modifizieren des Inhaltes der Konfigurationsvariablen (CV's) in einem Decoder.

Adressieren und Programmieren im

“Service mode”	***”Operational mode”***
Lok bzw. Empfänger am Programmiergleis (Ausgang ”PROG”), Lok stillstehend.	Lok bzw. Decoder auf Hauptstrecke (”on-the-main”, ”SCHIENE”), Lok stillstehend oder in Fahrt.
Adressieren und Programmieren.	Programmieren (der Konfigurationsvariablen).
Durch Quittungsverfahren gesicherte Programmierung.	Quittieren der Programmierung durch RailCom möglich, wenn Decoder entsprechend ausgestattet.
Auslesen der Konfigurationsvariablen (und der Adresse) möglich.	Auslesen durch RailCom möglich, wenn Decoder entsprechend ausgestattet, ansosnten kein Lesen.
Prozedur beginnt mit E-MAN (Tasten zusammen).	Prozedur beginnt mit E-F bzw. E-W.

WOHER ?

▼ aus dem **FAHR** - Zustand, durch **E-MN** (Tasten E und MN zusammen drücken) zum Adressieren und Programmieren im **„Service mode“**

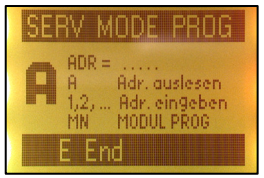
▼ aus dem **FAHR** - Zustand, durch **E-F** (Tasten E und F zusammen drücken) zum Programmieren im **„Operational mode“**

▼ aus dem **WEI** - Zustand, durch **E-MN** (Tasten E und MN zusammen drücken) zum Adressieren und Programmieren im **„Service mode“**

▼ aus dem **WEI** - Zustand, durch **E-W** (Tasten E und W zusammen drücken) zum Programmieren im **„Operational mode“**

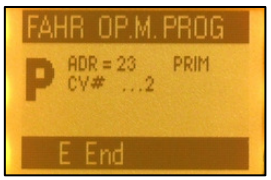
FAHR - Zustand

*Aufruf der „Service mode“ Programmier-Prozedur (im Beispiel aus FAHR durch **E-MN**)*



„Service mode“ Programmier - Prozedur

*Aufruf der „Operational mode“ Programmier-Prozedur (im Beispiel aus FAHR durch **E-F**)*



„Operational mode“ Programmier - Prozedur

WIE ?

■ Display gelb beleuchtet, großes **„A“** zur Kennzeichnung des Zustandes **„Programmieren im Service mode“** (Buchstabe „A“ stammt von „Adressieren“) bzw. großes **„P“** zur Kennzeichnung des Zustandes **“Programmieren im „Operational mode“**.

WAS ?

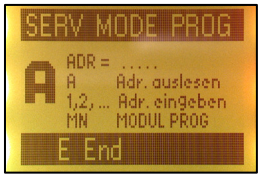
♦ Im ***„Service mode“*** (großes **„A“** im Anzeigefeld) beginnt **nach Eintritt mit E-MAN** die Programmier-Prozedur mit der Zeile „ADR =“, der Anwender zwei Möglichkeiten hat:

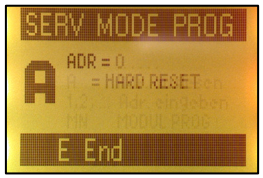
◊ **Eintippen** einer **Adresse** und Abschließen mit **Taste F** (wenn Fahrzeug-Decoder) oder **Taste W** (wenn Magnetartikel-Decoder), worauf diese Adresse in den am Programmiergleis befindlichen (in einem dort stehenden Fahrzeug eingebauten oder direkt angeschlossenen) Decoder eingeschrieben wird; bei Erfolg Bestätigung in dieser Zeile mit der Quittung **„ACK“** oder Fehlermeldung („Err ...“).

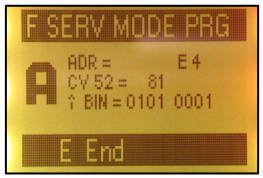
Ein spezieller Fall ist die Adressierung auf „0“ – damit wird im betreffenden ZIMO Decoder ein **„Hard reset“** ausgelöst. ACHTUNG: Dies gilt nur für ZIMO Decoder; bei Fremd-Decodern wird „Hard Reset“ durch CV # 8 = 8 eingeleitet (übrigens ist dies bei ZIMO Decodern ebenso möglich – da gibt es zwei Wege mit dem sehr ähnlichen Effekt; siehe Decoder Betriebsanleitungen !).

◊ Unmittelbar **Taste „A“** drücken, worauf die Adresse aus dem am Programmiergleis befindlichen Decoder ausgelesen und dargestellt wird, gefolgt von der Quittung **„READ“**. Falls Auslesen nicht funktioniert, kommt Fehlermeldung („Err...“).

◊ Danach (wenn nicht z.B. die ausgelesene Adresse zuvor noch überschrieben werden soll, oder überhaupt die Prozedur mit Taste E beendet wird) wird mit der **Taste C** in die Prozedur für das **Programmieren der CV's** gewechselt **(siehe unten)**; es wird dabei gleich die erste CV-Nummer als Vorschlag angezeigt



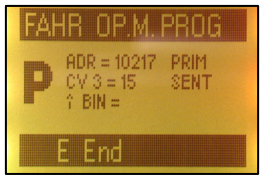




♦ Der ***„Operational mode“*** (großes **„P“** im Anzeigefeld) beginnt sofort **nach Eintritt mit E-F bzw. E-W** mit der Prozedur für das **Programmieren der CV's (siehe unten)**; die Zeile „ADR = ...“ ist hier auch vorhanden, aber bereits ausgefüllt und nicht veränderlich, zwecks Information, welche Adresse gerade bearbeitet wird.

♦ Das **Programmieren *der* CV's** geschieht in *„Service mode“* und *„Operational mode“* (großes „A“ bzw. großes „P“ im Anzeigefeld) praktisch gleich:

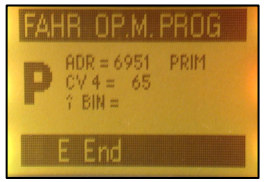
◊ Meist steht von Beginn an als Vorschlag eine CV-Nummer im Display; diese kann angenommen werden (sofort A drücken), oder gelöscht (Taste C oder einfach überschreiben) und eine **CV-Nummer eingetippt**, gefolgt von **Taste A** (was im Display als „=“ sichtbar wird)**,** daraufhin **Eintippen** des gewünschten **Wertes**, und wieder abschließen mit **Taste A**.



◊ Im „Service mode“ wird die durch die Taste A ausgelöste Programmierung durch die **Quittung „ACK“** bestätigt, oder Fehlermeldung (Err ...).

◊ Im „Operational mode“ ist eine echte **Quittung** nur mit Hilfe von „RailCom“ („bi-directional communication“) bei entsprechend ausgestatteten Decodern möglich, alternativ (bei Decoder ohne „RailCom“) kommt system-interne **Bestätigung „SENT“.**

◊ Durch die **Taste** ⇧ kann auf **binäre Programmierung** umgeschaltet werden, d.h. es wird zusätzlich zum Dezimalwert der Binärcode angezeigt, und die Zifferntasten dienen nicht mehr zur Zahleneingabe, sondern mit den Tasten 0 .. 7 werden jeweils die Bits des Binärwertes invertiert. Der sich ergebende Dezimalwert wird ständig mitgeschrieben. Durch nochmalige Betätigung der Taste ⇧ wird die Binäranzeige und Binärfunktion der Tastatur wieder rückgängig gemacht.



◊ Mit der **Taste C** kann (wie üblich) die Eingabezeile zeichenweise gelöscht werden, bzw. nach Abschluss der Bearbeitung einer CV (also nach Eingabe oder Auslesen des Wert und Taste A) **der nächste Schritt (nächste oder andere CV)** eingeleitet werden, wo dann wieder eine CV-Nummer vorgeschlagen oder eingetippt wird, usw.

◊ Im „Service mode„ wird der Inhalt einer CV **ausgelesen,** indem nach Eintippen der CV-**Nummer zweimal Taste A** gedrückt wird. Kennzeichnung des ausgelesenen Wertes durch **„READ“**.

◊ Im „Oerational mode“ ist **Auslesen** nur mit Hilfe von „RailCom“ („bi-directional communication“) bei entsprechend ausgestatteten Decodern möglich. Der Vorgang ist identisch wie im „Service mode“; Kennzeichnung des ausgelesenen Wertes durch **„RC READ“**.

WOHIN UND ZURÜCK ? Zurück in den aufrufenden FAHR - oder WEI - Zustand.

► Beendigung der Programmier-Prozedur mit **Taste E.** Im Unterschied zu den E-Prozeduren ist hier „E“ die einzige Beendigungsmöglichkeit der Prozedur; es gibt keine Entscheidung zwischen Annahme und Nicht-Annahme der Programmierung (diese ist zu dem Zeitpunkt bereits durchgeführt und kann nicht rückgängig gemacht werden).

☹ FEHLERMELDUNGEN

Err 0 . . . Err 9 Verschiedene Fehlerbedingungen beim Programmieren.
Err 4 (E 4) Die häufigste Meldung; Programmierung wurde nicht quittiert; dies bedeutet nicht unbedingt, dass die Programmierung selbst misslungen ist, es kann auch daran liegen, dass die Verbraucher (Motor und Lampen)nicht genügend Quittungsstrom erzeugen.

17. Sound-Auswahl in ZIMO Sound Decodern

MX31 ab SW-Version 1.22; MX31ZL ab SW-Version 3.05

ALLGEMEINES:

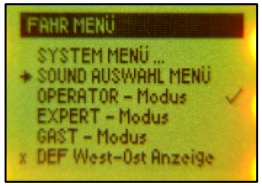
ZIMO Sound Decodern werden vorzugsweise mit einer **„Sound Collection“** ausgeliefert. Dies ist eine Spezialität des ZIMO Sound Konzepts, welche durch den großzügig bemessenen Speicherplatz ermöglicht wird: Sound-Samples und Parameter für mehrere Fahrzeugtypen (beispielsweise 5) sind gleichzeitig im Decoder gespeichert; durch **Auswahl-Prozeduren** wird vom Fahrgerät her bestimmt , welche Geräusch-Kombination tatsächlich im Betrieb erklingen soll.

Der Anwender hat die Freiheit, das Klangbild für seine Lok nach eigenem Geschmack zusammenzustellen, indem er beispielsweise eines von 5 Dampfschlag-Sets mit einem von 10 vorhandenen Pfiffen (oder auch mit mehreren davon auf verschiedenen Tasten) kombiniert, dazu noch unter mehreren Glocken, Luftpumpen-Geräuschen, Dampfschaufel- oder Ölbrenner-Geräuschen, Bremsenquietschen, usw. wählt.

Diese Decoder-Eigenschaft kann an sich mit jedem Digitalsystem genutzt werden; siehe dazu Betriebsanleitungen der Decoder; mit **ZIMO MX31** ist es jedoch **wesentlich komfortabler**.

WOHER ?

▼ aus dem **FAHR** - Zustand, Taste M in das FAHR MENÜ, dort **SOUND AUSWAHL MENÜ** auswählen und mit A bestätigen; worauf man in dieses gelangt.



WIE ?

■ Im Auslieferungszustand eines ZIMO Sound Decoders sind bereits typische Fahrgeräusche und Funktions-Geräusche zugeordnet, mit welchen zunächst Betrieb gemacht wird.

D.h. aus den verschiedenen „Sound-Klassen“ (also z.B. aus der Klasse „Dampfschläge“ oder aus der Klasse „Pfiffe“) ist ein bestimmtes Sound-Sample als automatisches Fahrgeräusch oder als Funktions-Geräusch aktiv.

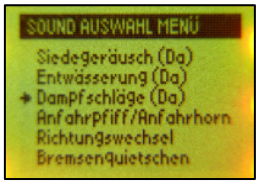
Im Falle der „europäischen Dampf-Collection“ ist ein 2-Zylinder Dampfschlag-Set eingestellt (wobei die Schlaghäufigkeit ohne Nachjustierung nur ungefähr passt), mit automatischem Entwässern und Bremsenquietschen, sowie mit einigen Zufalls-Sounds im Stillstand.

Den Funktionen sind bestimmte „Funktions-Geräusche“ zugeordnet, d.h. jeder dieser Funktionen ist eine bestimmte „Sound-Klasse“ und daraus wiederum ein bestimmtes „Sound-Sample“ zugeordnet, welches im Fahrbetrieb von der betreffenden Funktionstaste aufrufbar ist. Im Falle der „europäischen Dampf-Collection“ sind das:

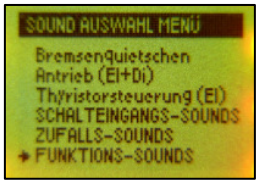
F2 – Pfiff kurz
F4 – Zylinderventile (Entwässern, ...)
F5 – Pfiff lang (playable)
F6 – Glocke, Läutwerk
F7 – Kohleschaufeln oder Ölbrenner
F9 – Luftpumpe
F10 – Generator
F11 – Wasserpumpe (= Injektor)

■ Im **SOUND AUSWAHL MENÜ** wird unter verschiedenen „Sound-Klassen“ diejenige ausgesucht, welche bearbeitet werden soll. Beispielsweise kann „Dampfschläge“ aufgerufen werden (mit Taste A), um in der nachfolgenden Auswahl-Prozedur diverse Dampfschläge, die in der „Sound Collection“ enthalten sind, probe-zu-hören und einen davon als neues Fahrgeräusch zu installieren.

Oder es wird über FUNKTIONS-SOUNDS in das entsprechende Sub-Menü gewechselt, und dort eine der Zeilen für die einzelnen Funktionen (F1, F2, F3, ..) ausgesucht (Taste A), um in der nachfolgenden Auswahl-Prozedur festzulegen, welches Sound-Sample der betreffenden Funktionstaste zugeordnet werden soll.



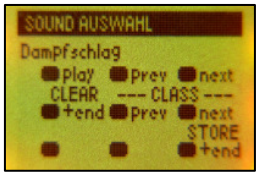
■ In der eigentlichen **SOUND AUSWAHL** für eine bestimmte Klasse (die wie oben beschrieben aus dem SOUND AUSWAHL MENÜ erreicht wird) können nun alle verfügbaren Sound-Samples dieser Klasse probe-gehört werden, indem die Tasten entsprechend dem Bild am Display benützt werden: mit den Tasten 1, 2, 3 wird zwischen den Samples vor (2, prev)- und zurück (3, next) gesprungen bzw. das zuletzt gehörte Sample wiederholt (1, rept).



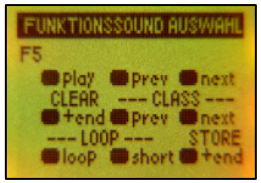
Im Falle von Funktions-Sounds oder Zufalls-Sounds kann auch zwischen den Klassen gesprungen werden (Taste 5, prev) bzw. (Taste 6, next), da jeder Funktionstaste jede beliebige Geräusch-Art zugeordnet werden kann.

■ Wenn ein passendes Sound-Sample gefunden ist, kann es durch die **Taste 9 (STORE + end)** aktiv gemacht werden, d.h. dem betreffenden Fahrgeräusch oder der betreffenden Funktion zugeordnet. Gleichzeitig wird automatisch die SOUND AUSWAHL verlassen und in das SOUND AUSWAHL MENÜ zurückgekehrt

Zuvor können in einigen Fällen noch Einstellungen mit Hilfe der Tasten 7, 8 vorgenommen erden, z.B. über das Loop-Verhalten („loop“) oder - bei Zufalls-Sounds, ob im Stand („still“) oder in Fahrt („cruise“) abgespielt werden soll.



■ Wenn diese für diesen Fall (z.B. für diese Funktion) überhaupt kein Sound zugeordnet werden soll, bzw. die bisherige Zuordnung ersatzlos gelöscht werden soll, wird die **Taste 4 (CLEAR + end)** betätigt. Daei wird ebenfalls gleichzeitig automatisch die SOUND AUSWAHL verlassen u nd indas SOUND AUSWAHL MENÜ zurückgekehrt.



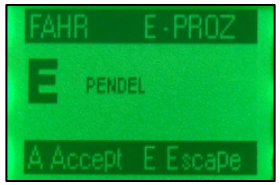
■ Wenn die SOUND AUSWAHL ohne Veränderung verlassen werden soll (d.h. bisherige Einstellung wieder-aktiviert werden soll), wird diese mit der **Taste E** verlassen, womit zurück in das SOUND AUSWAHL MENÜ zurückgekehrt wird.

■ Dort, im SOUND AUSWAHL MENÜ, kann die Bearbeitung einer anderen Sound-Klasse gestartet werden, oder (mit weiteren E) die Menü-Struktur verlassen werden. nichts geändert

Siehe auch Betriebsanleitungen der
ZIMO Sound Decoder, Kapitel ZIMO SOUND - Auswählen und Programmieren !

Die dort beschriebenen CV # 300 - Prozeduren zur Einleitung der Auswahl-Prozeduren werden durch die hier beschriebene MX31 - Prozedur ersetzt. d.h. automatisch durchgeführt, und brauchen daher nicht gemacht werden.

18. PENDELBETRIEB definieren EXPERT



Die E-Prozedur “BAB” stellt den Einstieg in die Definition und Aktivierung von “Betriebsabläufen” dar. Derzeit ist (SW-Version 1.16) ist nur der Punkt „PENDELBETRIEB“ realisiert.

Man gelangt in diesen Bereich nach dem allgemeinen Schema der “E-Prozeduren”, also: Taste **“E”,** Taste **“Ü"** (= BAB), wonach anstelle des großen “E” ein großes **“B”** in der Anzeige erscheint.

Mit **Taste “1”** gelangt man in **Prozedur für die Pendel-Zuordnungen**.

Jedes Basisgerät (MX1, MX1 - model 2000 -, MX1HS, MX1EC) besitzt mindestens 4 Eingänge für Kontakt- oder Schaltgleise, welche die Möglichkeit bieten, den jeweils zugeordneten Zug einen automatischen Richtungswechsel durchführen zu lassen (genauer: Richtungswechsel, falls Zug in der entgegengesetzten Richtung unterwegs ist). Siehe auch Betriebsanleitung MX1 ! Durch CVs des Basisgerätes können Aufenthaltszeiten eingestellt werden

Mit den Zifferntasten 1 bis 4 (1 bis 8) kann der jeweilige Pendelzugeingang der aktiven Fahrzeugadresse zu geordnet werden, wobei die LED oberhalb der Taste die Art der Zuordnung anzeigt:

dunkel = nicht zu geordnet,
grün = zugeordnet für Richtungswechsel auf vorwärts,
rot = zugeordnet für Richtungswechsel auf rückwärts;

Taste “E” zum Abschluss der Prozedur.

*) Für einen normalen Pendelbetrieb wer den der Fahrzeugadresse zwei Eingänge zugeordnet, z.B. “P1 vorwärts” und” P2 rückwärts”. Es können so mit (wenn 4 Eingänge vorhanden sind) 2 Pendelzüge unabhängig von ein an der automatisch betrieben wer den. Es können aber auch mehr als zwei Eingänge einer einzigen Fahrzeugadresse zu geordnet werden.

*) Umgekehrt kann je der Pendeleingang nur einer Adresse zugeordnet sein; wenn ein bereits zu geordneter Eingang neu zu geordnet wird, wird die alte Zuordnung ohne Vorwarnung gelöscht.

*) Für Doppel- und Mehrfachtraktionen ist die Leitadresse (die Fahrzeugadresse im Vordergrund) maßgebend.

.

19. MENÜ und MENÜ-FUNKTIONEN OPERATOR, EXPERT

MENÜ ab SW-Version 1.10; weiterer Ausbau später !

Über das Menü werden verschiedenste Funktionen erreicht, meistens Einstellungen und Definitionsprozeduren auf Zustandsebene, auf System-Ebene oder auf Geräte-Ebene.

WOHER ?

▼ aus dem FAHR - Zustand (also Display grün) durch **Taste M** in das FAHR MENÜ,
▼ aus dem WEI - Zustand (also Display rot) durch **Taste M** in das WEI MENÜ.

Die Eintritt in die Menü-Struktur ist *nicht* möglich, wenn gerade Rückholspeicher oder Namensliste angezeigt wird, oder eine E-Prozedur abläuft (obwohl in diesen Fällen das Display auch grün oder rot ist).

▼ **Mehrfache Betätigung (2 oder 3 x) der Taste M** erlaubt den direkten Sprung in das SYSTEM Menü bzw. in das DIESES GERÄT MENÜ.

WIE ?

■ Display gelb beleuchtet, die Tabelle der Menü-Punkte wird über das gesamte Anzeigefeld dargestellt.

WAS ? (in der Tabellen-Darstellung)

♦ Scrollen in der Tabelle mit Scroll-Rad oder Tasten F / W (auf / ab) und Aufrufen des ausgewählten Punktes (Markierung " >") durch **Taste A**.
♦ **Taste E** bewirkt den Sprung aus einer unteren Menü-Ebene auf die darüberliegende (als aus DIESES GERÄT in SYSTEM bzw. aus SYSTE; in FAHR oder WEI).

WOHIN und ZURÜCK ?

► **Taste E** bewirkt den Sprung aus einer unteren Menü-Ebene auf die darüberliegende (als aus DIESES GERÄT in SYSTEM bzw. aus SYSTE; in FAHR oder WEI) und am aus der obersten Ebene (FAHR oder WEI) auch heraus aus dem Menü.

Die Rückkehr aus dem Menü zum aufrufenden Zustand ist also jederzeit durch **(gegebenenfalls mehrfache) Betätigung der Taste E** !

FAHR - Zustand

*Aus dem FAHR - Zustand durch **Taste M** in das Menü !*

(ebenso aus dem WEI – Zustand)

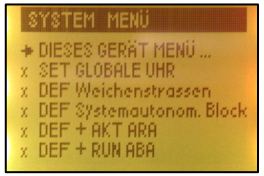
FAHR MENÜ

DIE MENÜ STRUKTUR:

Nach dem Eintritt in die Menü-Struktur (durch Taste M) erscheint das FAHR MENÜ bzw. WEI MENÜ mit allen zugehörigen Punkten, der jeweils oberste Platz ist durch den Punkt SYSTEM MENÜ belegt, dort wiederum steht am obersten Platz das DIESES GERÄT MENÜ.

FAHR MENÜ

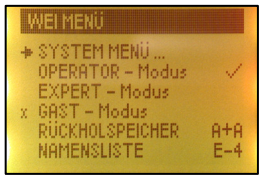
Taste A



SYSTEM MENÜ (nach Auswahl aus FAHR MENÜ)

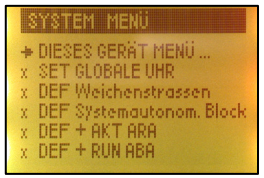
Taste A

DIESES GERÄT MENÜ (nach Auswahl aus SYSTEM MENÜ)



WEI MENÜ

Taste A



SYSTEM MENÜ (nach Auswahl aus WEI MENÜ)

Taste A

DIESES GERÄT MENÜ (nach Auswahl aus SYSTEM MENÜ)

x … Dieser Menü-Punkt ist noch nicht einsatzfähig (SW-Version 1.14), für spätere Version geplant.

FAHR MEN U

Hinweis: Die tatsächlichen Menü-Punkte im Fahrpult können leicht abweichen !

```
> SYSTEM MENÜ
  SOUND AUSWAHL MENÜ
  OPERATOR - Modus ✓        Aktuell eingestellter Modus ist (wird) mit einem Haken versehen;
  EXPERT – Modus                 um den Modus zu wechseln, also: gewünschnten Modus
  GAST – Modus                   einstellen (mit Taste A anhaken) und Menü mit Taste E erlassen.
x DEF West-Ost Anzeige      Zuordnung der kleinen Richtungspfeile oberhalb der R-Taste.
  RUCKHOLSPEICHER A+A   ]
  NAMENSLISTE     E-4   ]   Aufruf Rückholspeicher, Namensliste, Programmier- und
  SERV MODE PROG  E-MN  ]      E-Prozeduren.
  FAHR OPER PROG  E-F
  FAHR ZINC PROG  E-C   ]
  STU Fahrstufen  E+0   ]
  8/12 Funktionen E+1   ]   Diese Punkte sind auch ohne Menü erreichbar; die entsprechenden
  PUK Pulskette   E+2   ]   Tastenkombinationen sind als Merkhilfe in den einzelnen Zeilen
  AZ Anfahrzeit   E+3   ]   vermerkt.
  NAM Namensvergabe E+4 ]
x NUM Nummernvergabe E+5 ]  Siehe Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste",
  BZ Bremszeit    E+6   ]      „E-Prozeduren", „Programmieren" für die Prozeduren selbst !
  M/D Moment/Dauer E+7  ]
  RUB Ruckhol-Tiefe E+8 ]
  ABK Anfahr,Bremskurv E+9 ]
```

WEI MENU

> SYSTEM MENÜ
  OPERATOR - Modus ✓ — *Aktuell eingestellter Modus ist (wird) mit einem Haken versehen.*
  EXPERT - Modus
  GAST - Modus
  RUCKHOLSPEICHER A+A]
  NAMENSLISTE E-4] — *Aufruf Rückholspeicher, Namensliste, Programmier- und E-Prozeduren.*
  SERV MODE PROG E-MN]
  WEI OPER PROG E-F]
  NAM Namensvergabe E+4] — Siehe Kapitel „Rückholspeicher und Namensliste“,
  M/D Moment/Dauer E+7] — *„E-Prozeduren“, „Programmieren“ für die Prozeduren selbst !*
  RUB Ruckhol-Tiefe E+8]

SYSTEM MENU — *Rückkehr aus SYSTEM in FAHR oder WEI Menü durch **Taste E** !*

> DIESES GERÄT MENÜ
  USB-STICK DEC-UPD — Decoder-Update aus dem USB-Stick, nur **MX31ZL** !
x SET GLOBALE UHR
x DEF Weichenstrassen
x DEF + AKT ARA
x DEF + RUN ABA
  PROG Basisgerät
x PROG Booster
  PROG Funk-Module
  PROG MX8-Module
  PROG MX9-Module

DIESES GERÄT MENU — *Rückkehr aus DIESES GERÄT Menü in SYSTEM Menü durch **Taste E** !*

> SET LOKALE UHR
  Anzeige FAHRSTROM
  Auswahl SPRACHE
  MX31ZL: Strom & Spannung — Diese Punkte führen zu speziellen Unter-Menüs,
  MX31ZL: RailCom global — nur im **Zentral-Fahrpult MX31ZL** !!!
  MX31ZL: System-CV's — siehe „SpezielllePunkte für MX31ZL“
  RailCom Anzeige — Nur wenn nicht MX31ZL
  DEF Soft Key's Weichen — *Definition der Soft Key's zum Weichenschalten*
  Displaybeleucht und LEDs
x Umgebungslichtabhäng.
x Automatische Übernahme
  Adresseingabe Menü ✓
x Führende Nullen
x Timeouts
  PIN ändern
  RESET DIESES GERÄT

x … Dieser Menü-Punkt ist noch nicht einsatzfähig; für spätere SW-Version geplant.

Bezüglich E-Funktionen (E + ...) und Programmier-Prozeduren (PROG ...) siehe entsprechende Kapitel; im Folgenden werden nur jene Prozeduren beschrieben, die ausschließlich über eines der Menü's zugänglich sind !

DIESES GERÄT MENÜ — Beschreibung ausgewählter Punkte<

MENÜ Soft Keys Weichen

EINFAHRT LINKS
469

Soft Key Scroll Ebene: 7
I: 469.2 II: - - - III: 63:3
A Accept E Esc C Clear .

Definition der Soft Key's zum Weichenschalten

Dieser Menü-Punkt **muss** aus dem WEI - Zustand aufgerufen werden; also mit M in WIE MENÜ, von dort mit A in das SYSTEM MENÜ und mit A in das DIESES GERÄT MENÜ; die Anzeige der Weichengruppe (-adresse) bleibt bestehen. Im unteren Teil des Displays werden die bereits definierten und neuen getroffenen Zuordnungen dargestellt.

Im Soft Key - Definitionszustand können (wie im normalen WEI-Zustand) die Weichenadressen mit Hilfe der **Taste W** aus dem WEI-Rückholspeicher in den Vordergrund geholt werden. HINWEIS: Der Zugang zu Rückholspeicher in Tabellendarstellung, Namensliste und Adresseingabe ist innerhalb dieses Definitionszustandes nicht möglich !

Um eine Weiche (oder einen Magnetartikel) einem Soft Key (I, II, III) zuzuordnen, wird diese Weiche durch die entsprechende Zifferntaste geschaltet, und danach (innerhalb von 2 sec) der gewünschte **Soft Key** betätigt. Am Display wird die Zuordnung sichtbar.

Nach der Rückkehr im FAHR- oder WEI - Zustand) kann die betreffende Weiche per Soft Key hin- und hergeschaltet werden.

Hinweis: In späteren SW-Versionen wird auch die Zuordnung von Weichenstrassen möglich sein (sodass mehrere Weichen per Soft Key gleichzeitig in die gewünschte Stellung - z.B. ein bestimmtes Gleis - gebracht werden können.

Die Soft Key Ebenen: Damit mehr als nur 3 Soft Key's zur Verfügung stehen, können diese in 10 Ebenen unterschiedlich zugeordnet werden, also z.B. 3 x 10 = 30 Weichen, aber auch gemischt mit anderen oder den Standard-Funktionen.

Im Definitionszustand werden diese Ebenen per Scroll-Rad weitergeschaltet und im Display angezeigt; die jeweils getroffenen Zuordnungen gelten nur für die angezeigt Ebene.

Beendigung der Definitionsprozedur:

Taste A	Accept	Neue Zuordnungen dieser Definitionsphase werden übernommen.
Taste E	End	Zuordnungen (Änderungen) werden nicht übernommen.
Taste C	Clear	Alle Soft Key Zuordnungen dieser Ebene werden gelöscht.

Bei der **Anwendung der Soft Key's (im FAHR- oder WEI-Zustand)** stehen die Soft Key's zum Weichen-Schalten zur Verfügung (soweit zugeordnet), was im unteren Balken (OPERATOR-Modus) bzw. im Feld rechts unten (EXPERT-Modus) entsprechend dargestellt ist.

Zur **Auswahl der Soft Key Ebene** wird das **Scroll-Rad zum Auswählen der Ebene** verwendet. Falls dieses jedoch standardmäßig anderweitig verwendet ist, muss es vorerst auf diese Funktion mit Hilfe der ⇧ (Shift) - Taste umgeschaltet werden !

Im EXPERT-Modus - wenn im unteren Fenster eine Rückholspeicher-Vorschau, egal ob FAHR oder WEI angezeigt wird - finden sich am Ende der eigentlichen der scrollbaren Rückholspeichertabelle die zugeordneten Soft Key Ebenen; diese können somit auch mit Hilfe des Scroll-Rades ausgewählt werden.

Siehe Kapitel „FAHR- und WEI-Zustand im EXPERT-Modus“ !

DIESES GERÄT MENÜ **Beschreibung ausgewählter Punkte**

MENÜ Displaybeleucht

> Display grün 143
Display rot 221
Display gelb
Tasten-LEDs grün 185
Tasten-LEDs rot 142
Tasten-LEDs gelb

A Accept E Escape .

Displaybeleuchtung und LEDs

Durch Auswahl der betreffenden Zeile mit Hilfe des Scroll-Rades wird die entsprechende Farbe zur optischen Kontrolle angezeigt; mit dem Schieberegler kann die Helligkeit, auch repräsentiert durch den numerische Wert zwischen 0 .. 255 verändert werden. „Gelb“ ergibt sich aus der Kombination von „rot“ und „grün“ und wird daher nicht eigens eingestellt (wohl aber gezeigt).

MENÜ Umgebungsabhäng

	dunkel	hell	outdoor
> Display	30	100	100
FU	30	30	0
LEDs	80	80	100
FU	50	60	100

A Accept E Escape .

Geplant:

Umgebungslichtabhängige Helligkeit Display, LED’s

Alle auf dieser Darstellung befindlichen *Prozentsätze* können durch Scrollen erreicht und mit dem Schieberegler modifiziert werden. Es ist zweckmäßig die Einstellungen unter realen Umgebungslichtbedingungen (hell, dunkel) vorzunehmen. Zwecks Stromsparen im Funkbetrieb kann es zweckmäßig sein, die Display-Beleuchtung im Freiland oder auch bereits bei „hell“, abzuschalten (also Wert „0“ eintragen).

MENÜ Sprache

> Deutsch ✓
English
Francais
Italiano

A Accept E Escape .

Auswahl der Bedienungssprache

Die im Gerätespeicher geladenen Sprachen werden angezeigt, die aktuell eingestellte mit Haken gekennzeichnet. Auswahl der gewünschten Sprache erfolgt durch Scrollen und Taste A.

MENÜ Lokale Uhr

> Setzen auf 00:00
Setzen auf __ : __
Modellbahnzeit 1: __
Lokale Uhr anzeigen ✓
x Globale Uhr anzeigen

A Accept E Escape .

Einstellen und Auswählen der „Lokalen Uhr“

Nach Auswahl und Eintragung in einer der Zeilen und Abschluss durch Taste A wird die Anzeige auf lokale Uhr umgeschaltet (natürlich mit Ausnahme der Zeile „Globale Uhr anzeigen).

DIESES GERÄT MENÜ **Spezielle Punkte für Zentral-Fahrpult MX31ZL**

MENÜ ZL Strom & Spann

> Fahrspannung (V) 16,4
Fahrstrom Dauer (A) 2,8
Fahrspannung Spitze 5,0
UES-Abschaltezeit (s) 1,0

U: 16,3 I: 0,35 ….

A Accept E Escape .

Fahrspannung, Fahrstrom, Abschaltezeit

Die einzelnen Einstellwerte werden durch das Scroll-Rad ausgewählt, und durch den Schieberegler eingestellt. Im Falle der **Fahrspannung** geht diese am oberen Anschlag auf „voll“, d.h. es wird die Spannung des externen Netzgerätes ohne weitere Regelung als Schienenspannung verwendet; dies eröffnet den größtmöglichen Einstellbereich für den „**Fahrstrom Dauer**“. Der „**Fahrstrom Spitze**“ erlaubt eine vorübergehende (bis 5 sec) Überbelastung des Gerätes (zum Anfahren, …). Mit der **UES-Abschaltezeit** wird ausgewählt, weil lange im Falle eines Kurzschlusses die Fahrspannung nur auf „Konstantstrom“ reduziert werden soll (und bei Wegfall des Kurzschlusses wieder vorhanden sein soll), bevor die endgültige Abschaltung erfolgt, default 1 sec, einstellbar 10 ms bis einige sec. Eine länger Abschaltezeit ist z.B. wichtig bezüglich des Überfahrens von Weichenherzen (Schienenspannung soll deswegen nicht abschalten), andererseits soll sie eher kurz gewählt werden für N-Spur u.ä. (wegen eventueller Verbrennungen). In der untersten Zeile werden **Messwerte** angezeigt; Spannung, Strom u.a. ev. wechselnd mit Software-Version, für Diagnose und Spezial-Anwendungen.

MENÜ RailCom global

> RailCom Cutout ein
x RailCom Anzeige normal

A Accept E Escape .

Anfangs: nur ein/ausschaltbar, später diverse Einstellungen

RailCom (De-)Aktivierung und Darstellung

Default-mäßig ist die „RailCom Lücke“ eingeschaltet, d.h. RailCom-fähige Decoder können ihre Meldungen absetzen, diese können sowohl vom „gobalenDetektor“ im MX31ZL gelesen werden, als auch von vorgeschalteten „lokalen Detektoren. Für Nicht-RailCom-fähige Decodeer ist die „Lücke“ an sich ohne Bedeutung und ohne Wirkung; **allerdings** … es sind wahrscheinlich **nicht norm-gemäße Alt-und Billig-Decoder** am Markt, wo die „Lücke“ Fehlfunktionen auslösen kann; in diesem Fall muss RailCom abgeschaltet werden !

20. Provisorische Beschreibung: WEICHENSTRASSEN, ABA's definieren.

Die hier beschriebenen Prozeduren sind *noch nicht* auf das komfortable Bedienungssystem des MX31 umgestellt, sondern aus den „alten" Fahrpulten MX2, MX21 übernommen. Die folgenden Texte sind ebenfalls aus der MX2 Betriebsanleitung entnommen, gelten aber sinngemäß auch für MX31!

Das Definieren einer Weichenstraße (Text übernommen aus MX2.vp):

Grundsätzliche Hinweise: *Alle Informationen zu Weichen- und Fahrstraßen werden im Basisgerät MX1 abgespeichert; die Fahrpulte dienen "nur" als Eingabe- und Anzeigegeräte. Daher sind definierte Fahrstraßen von jedem Fahrpult aus aufrufbar; es bedeutet natürlich auch, daß jede Fahrstraßen-Kennung nur einmal im System vergeben werden kann. Es gibt insgesamt 890 Fahrstraßen-Kennungen (701.1, 701.2, 701.3 . . . . 789.8, 789.9). Wieviel davon tatsächlich verwendet werden können, hängt vom verfügbaren Speicherplatzes im Basisgerät und auch von der Komplexität der einzelnen eingespeicherten Fahrstraßen ab.*

Das Einstellen der gewünschten Weichenstraßen-Kennung:

Die Weichen-Kennung ist eine Gruppenadresse zwischen 701 und 789, die am Fahrpult wie eine Fahrzeugadresse eingegeben und aktiviert wird (mit der Taste "A"), und welche für eine Fahrstraßengruppe steht, in Verbindung mit einer weiteren Ziffer (1 bis 9), welche aus der Gruppe die einzelne Fahrstraße bestimmt.

Nach der Aktivierung der Gruppenadresse (rote Hintergrundausleuchtung der LCD-Anzeige) zeigen die LEDs oberhalb der Tasten "1" bis "9" an, ob die betreffenden Fahrstraßen-Kennungen noch frei oder bereits belegt sind:

Tasten-LED grün:	*Weichenstraßen-Kennung frei (also neue Definition möglich)*
Tasten-LED gelb:	*Kennung belegt (neue Deinition erst nach Löschen der alten)*
(alle) LEDs rot flackernd:	*Speicherplatz für Weichenstraßen verbraucht, keine neue Definition mehr möglich)*

Um nun die gewünschten Fahrstraße tatsächlich definieren zu können, wird die betreffende Taste ("1" bis "9") lange (1 sec) gedrückt; daraufhin wird die

Tasten-LED rot/grün-wechselnd: Weichenstraße im Definitionszustand

Um eine bereits gespeicherte Weichenstraße zu löschen (wenn also die zugeordnete LED gelb leuchtet), wird die zugehörige Taste zusammen mit der Taste "C" gedrückt; die LED wird in diesem Fall vorerst grün (= frei); erst bei weiterm Tastendruck gelangt man in den Definitionszustand.

Das Abspeichern von Weichen- und Signalstellungen*:*

Nachdem der Definitionszustand (wie oben beschrieben) eingeleitet ist, müssen die abzuspeichernden Weichen und Signale geschaltet werden.

Dieses kann vom selben Fahrpult aus geschehen (Gruppenadresse mit Taste "A" verlassen, gewünschte Magnetartikeladresse einstellen und mit Taste "W" aktivieren) oder von jedem beliebigen anderen Fahrpult aus.

Das Betätigen der Magnetartikel erfolgt ganz wie im normalen Schaltbetrieb, einschließlich des Wechselns zwischen verschiedenen Magnetartikeladressen; von der im System stattfindenden Abspeicherung merkt man dabei nichts.

Jede Weiche (ebenso jedes Signal), welche in der zu definierenden Fahrstraße enthalten sein soll, muß zumindest einmal (aber beliebig oft hin- und her) geschaltet werden, wobei es zuletzt in der gewünschten Stellung zu belassen ist. Die Abspeicherung in der Fahrstraße erfolgt in der Reihenfolge der Betätigung.

Verlassen des Definitionszustandes (= Fixierung der Abspeicherung):

Die betreffende Gruppenadresse (701 bis 789) wird wieder eingestellt und aktiviert; oder sie ist ohnedies noch aktiviert (wenn das Schalten der Magnetartikel von anderen Fahrpulten aus erfolgt ist).

Die betreffende Taste ("1" bis "9", wo die LED rot/grün-abwechselnd blinkt) wird kurz gedrückt; die LED leuchtet daraufhin gelb (d.h. Weichenstraßen-Kennung nun belegt).

Anwenden (Aufrufen und Ablaufen) einer Weichenstraße:

Auch hier wird (wie beim Definieren) zunächst die Gruppenadresse (701 bis 799) eingegeben und aktiviert; dort wo

Tasten-LED gelb: Kennung belegt und Weichenstraße ausführbar.

Daraufhin wird die gewünschte Fahrstraße (1 bis 9) durch kurzes Drücken der betreffenden Taste aufgerufen; dadurch wird die

Tasten-LED gelb-blinkend: Weichenstraße wird ausgeführt.

Dies bewirkt das die sofortige Ausführung; d.h. die Weichen werden hintereinander (in Intervallen von jeweils 0,5 sec geschaltet.

Das Definieren der ABA's (Text übernommen aus MX21.vp):

Was sind "automatische Betriebsabläufe" ?

Es handelt sich hierbei um das zeitgetreue und meist endlos wiederholbare Wiedergeben von zuvor aufgezeichneten Abfolgen von Fahr- und Schaltbefehlen.

Bei der Aufzeichnung der "Musterfahrt" werden alle von den Fahrpulten kommenden Befehle für Fahrzeuge (Geschwindigkeit, Richtung, Funktionen) und Magnetartikel (Weichen- und Signalschalten) zusammen mit Ihrem relativen Zeitpunkt abgespeichert; zusätzlich werden sogenannte "Events" aufgenommen, z.B. das Überfahren von Schaltgleisen oder Reed-Kontakten (angeschlossen an den "AUX. INPUTs" des Basisgerätes) registriert; diese dienen später beim Ablauf zur Synchronisierung der Abfolge mit der tatsächlichen Fahrzeugbewegung.

Im Basisgerät MX1 ("model 2000" oder -EC) stehen bis zu 90 Plätze zur Abspeicherung von Abläufen zur Verfügung; in der Praxis allerdings weniger, da auch der Gesamtspeicherverbrauch beschränkt ist. Eingeteilt sind die Speicherblöcke für Betriebsabläufe in die "ABA-Gruppen" 790 bis 799 mit je 9 Elementen. Diese Organisation geht auf den Wunsch nach Aufrufbarkeit der Abläufe auch von den "alten" Fahrpulten MX2 zurück (im Nummernkontigent der Weichenstrassen).

*Empfehlenswert für die **Musterfahrt** ist die Verwendung von wenigstens zwei Fahrpulten (davon ein Fahrpult für die ABA-Prozedur, ein anderes zum Fahren und Schalten); prinzipiell aber genügt auch ein einziges Fahrpult.*

- *Man gelangt zunächst, z.B. aus dem Fahrzustand, in den Bereich der "Betriebsabläufe" (BAB) nach dem allgemeinen Schema der E-Prozeduren", also:*

  Taste "E", Taste "Ü" (= BAB), danach erscheint ein großes "B" in der Anzeige und die Auswahltabelle für die verschiedenen Arten der Betriebsabläufe.

- *Mit der Eingabe einer Zahl wischen "790" und "799" (der ABA-Gruppe) erfolgt der Eintritt in den Bereich der "Automatischen Betriebsabläufe" (ABA).*

- *Durch Taste "A" als Abschluss der eingegebenen ABA-Gruppe wird die Ebene für DEFinition, Ablauf-Aktivierung (RUN) und Löschen (CLEAR) einzelner Betriebsabläufe gestartet.*

- *Nun steht das Feld der Zifferntasten (1 ... 9) durch jeweils eine Taste für einen Ablauf für die gewünschte Aktion zur Verfügung:*

LED über Taste grün:	*Speicherplatz ist frei*
LED über Taste gelb:	*Speicherplatz enthält ABA*
LED blinkt rot-grün:	*Aufzeichnung einer Musterfahrt im Gange*

Siehe Betriebsanleitung MX1 (Basisgerät) - Anschlüsse, Protokollierung, CVs !

21. Funkbetrieb mit MX31FU und MXFU

Die Anwendungsweise des Funk-Fahrpultes MX31FU ist dem “normalen” Fahrpult MX31 gleich (Ausnahme in frühen Software-Versionen: MX9 ist nicht ansprechbar). Das MX31FU ist ein um Funktechnik und Lithium-Ionen Akku samt Ladeschaltung erweitertes MX31.

Das Funk-Fahrpult MX31FU ist auch mit dem vollständigen CAN-Bus (-Kabel) - Interface ausgerüstet, sodass es ohne Einschränkungen auch am Kabel eingesetzt werden kann.

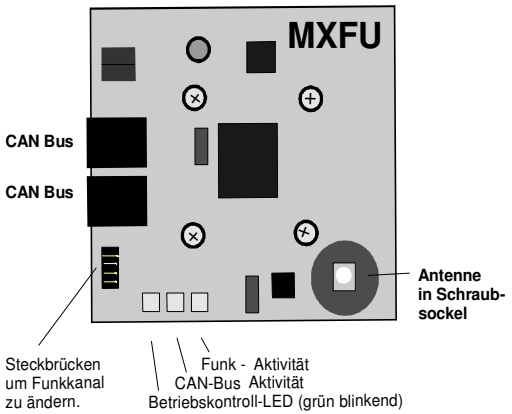
Wahlweise über das CAN-Bus Kabel (also vom Basisgerät her) oder durch ein externes Netzgerät (anzuschließen an der seitlichen Buchse) wird der Lithium-Ionen Akku aufgeladen.

Die Funk-Übertragung ist bidirektional ausgelegt; d.h. nicht nur das Fahrpult sendet (Fahrbefehle, u.ä.) an das Basisgerät, sondern es erhält von dort auch Informationen (über den bisherigen Zustand der Fahrzeuge); dadurch können beispielsweise auch kontrollierte Übergaben/Übernahmen von Zügen zwischen Funk-Fahrpulten und kabelgebundenen Fahrpulten oder zwischen Funk-Fahrpulten durchgeführt werden.

Die oben erwähnte Bidirektionalität der Datenübertragung macht außerdem die Quittierung der vom Funk-Fahrpult kommenden Nachrichten möglich, sodass am Fahrpult sichtbar ist, ob die Nachrichten tatsächlich ankommen (durch den “Kommunikationspunkt” im LCD-Anzeige-Feld).

Um ein oder mehrere Funk-Fahrpulte verwenden zu können (MX2FU, MX21FU, MX31FU), muss ein **Funk-Basismodul MXFU** über CAN-Bus Kabel (= 6-poliges Fahrpultkabel) am Basisgerät angeschlossen werden.

Die drei Steckbrücken mit den Bezeichnungen “1”, “2”, “4” ermöglichen 8 Kombinationen (jede Brücke entweder gesteckt oder nicht), wodurch ein **Funk-Kanal** (unter 8 möglichen) ausgewählt werden kann. Im Auslieferungszustand sind alle Steckbrücken offen; dies bedeutet “Kanal 0”. Normalerweise muss dies nicht geändert werden (nur bei Störungen oder bei gleichzeitigem Einsatz mehrerer MXFU).



WICHTIG: INITIALISIERUNG des FUNK-FAHRPULTES MX31FU

vor dem ersten Funkbetrieb

sowie nach jeder Änderung der Konfiguration (Datenformat-Umschaltung am Basisgerät; neuer Funk-Kanal am Funk-Basismodul, u.ä.): ***sonst nicht kommunikationsfähig:***

Vor der ersten Anwendung eines Funk-Fahrpultes MX31FU im Funkbetrieb muss dieses gleichzeitig mit dem zugehörigen Funk-Basismodul MXFU an den CAN-Bus angeschlossen werden, also kurz am Kabel betrieben werden !

Dadurch übernimmt das neue Fahrpult Grunddaten aus Basisgerät und Funk-Basismodul, und auch eine Kennzahl, mit deren Hilfe sichergestellt wird, dass das Fahrpult nur mit dem dazugehörigen System kommuniziert, und nicht mit einem anderen ZIMO System, das sich zufällig in räumlicher Nähe befindet.

Ebenfalls eine neue Initialisierung ist natürlich notwendig, wenn das Funk-Fahrpult mit einem anderen als dem bisherigen Basismodul betrieben werden soll.

Ein- und Ausschalten des MX31FU im Funk-Betrieb:

Im Gegensatz zum kabelgebundenen Betrieb eines Fahrpultes, wo dieses bei Vorhandensein einer Stromversorgung immer eingeschaltet ist, muss ein Fahrpult im kabellosen Betrieb manuell eingeschaltet werden: dies geschieht durch Betätigung der **Taste “A”**, die deswegen auch mit der Beschriftung “ein” versehen ist.

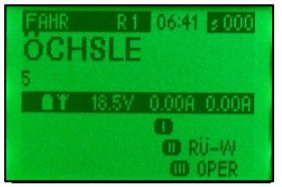
Ausgeschaltet wird das Funk-Fahrpult entweder automatisch, wenn es für 10 min nicht betätigt wird oder wenn die Batterie bereits weitgehend entladen ist, oder manuell durch die gleichzeitige Betätigung der **Tasten “A” und “E”**, die deswegen auch mit “aus” überschrieben sind.

Das Display im Funk-Betrieb:

An sich ist die Anzeige völlig identisch, wie vom MX31 her gewohnt; in den meisten Aktiv-Zuständen wird jedoch zusätzlich angezeigt (Betriebsart OPERATOR: im unteren Balken):

Antennen-Symbol - Die Mast-Länge ist ein Indikator für die Feldstärke des empfangenen Funk-Signales (also der Nachrichten und Bestätigungen, die vom Funk-Basismodul MXFU her gesendet werden, und am Funk-Fahrpult empfangen werden). Die Funk-Richtung Fahrpult -> Basismodul wird nicht angezeigt, wird im Allgemeinen ähnlich gut oder schlecht funktionieren.

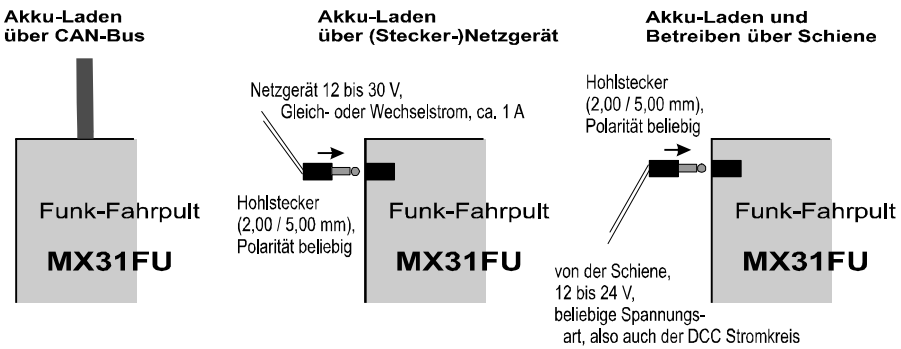
Batterie-Symbol - Dieses zeigt den geschätzten aktuellen Lade-Zustand auf die von vielen anderen Produkten her bekannte Weise an.



Laden des eingebauten Lithium-Ionen Akku’s im Funk-Fahrpult MX31FU:

Das MX31FU wird im Funk-Betrieb von einem eingebauten Lithium-Ionen Akku mit einer Gesamtspannung von 3,7 V und einer Kapazität von 1800 mAh versorgt; dieser ist bei Auslieferung des Gerätes bereits eingebaut; Austausch ist nach Öffnen des Gehäuses (seitliche 4 Schrauben) möglich, erfordert aber etwas Lötarbeit, und ist nur in Ausnahmefällen notwendig.

Das Fahrpult ist mit voll-geladenem Akku ca. 8 Stunden lauffähig (Angabe ohne Gewähr, stark abhängig von Umgebungsbedingungen, Gebrauchsdauer, Ausleuchtung, usw.).


Akku-Laden über CAN-Bus
Funk-Fahrpult
MX31FU
Akku-Laden über (Stecker-)Netzgerät
Netzgerät 12 bis 30 V, Gleich- oder Wechselstrom, ca. 1 A
Hohlstecker (2,00 / 5,00 mm), Polarität beliebig
Funk-Fahrpult
MX31FU
Akku-Laden und Betreiben über Schiene
Hohlstecker (2,00 / 5,00 mm), Polarität beliebig
von der Schiene, 12 bis 24 V, beliebige Spannungs-art, also auch der DCC Stromkreis
Funk-Fahrpult
MX31FU

Das **Laden des Akkus** geschieht durch Anschließen des Fahrpultes an das Basisgerät über ein normales Fahrpultkabel (dabei ist gleichzeitig das Fahrpult als "normales" kabelgebundenes Fahrpult in Betrieb) oder auch durch eine sonstige Stromquelle (Stecker-Netzgerät 10 - 30 V), die an der seitlichen Buchse angeschlossen werden kann. Die eingebaute Schnell-Ladeschaltung lädt den Akku in ca. 3 Stunden vollständig auf.

Der aktuelle Ladezustand und der Ladevorgang werden durch das Batterie-Symbol im Display angezeigt; auch der Ladevorgang und Beendigung desselben (Akku voll) ist dort ersichtlich.

Falls der Akku im Freiland leer wird …. kann das MX31FU über die Buchse auf der linken Seitenwand auch von der Schiene her versorgt werden (es arbeitet dabei weiter im Funkbetrieb) !

Empfehlung zum Akku-Laden

Nachladen das Akku's nach kurzer Betriebszeit (wenn also der Ladezustand noch sehr hoch ist), sollte vermieden werden; dies könnte die Lebensdauer verkürzen – ähnlich wie bei Mobiltelefonen.

Zu beachtende Besonderheiten im Funk-Betrieb:

Die Funktion oder Nicht-Funktion der Funk-Kommunikation ist für den Anwender (ähnlich wie beim kabelgebundenen Fahrpult) am Kommunikationspunkt im LCD-Anzeigefeld (Betriebsart OPERATOR: links unten im Balken) zu erkennen. Bei Betätigung des Fahrpultes (Aktivierung einer Adresse, Betätigung des Schiebereglers, Schalten der Fahrtrichtung, einer Zusatzfunktion, usw.) leuchtet der **Kommunikationspunkt** auf, nach Empfang der Quittung vom Funk-Basismodul verlischt er wieder d.h.: Das Stehenbleiben des Kommunikationspunktes bedeutet Unterbrechung der Kommunikation (z.B. weil die Entfernung zu groß ist, oder Störquellen vorhanden).

"AAF" wird angezeigt, wenn die Kommunikation total zusammengebrochen ist.

- Wenn mehrere Funk-Fahrpulte verwendet werden, sollten sich diese nicht in unmittelbarer Nähe voneinander befinden; Mindestabstand 1 m wird empfohlen.

Die Antenne (beigelegt in der Verpackung sowohl von MXFU als auch von MX31FU):

Das Funk-Basis-Modul MXFU ist immer mit Antenne zu betreiben; diese sollte also vor der Erstinbetriebnahme eingeschraubt werden (durch das Loch in der Acrylglas-Abdeckung hindurch).

Das Funk-Fahrpult selbst kann im Nahbereich (ca. 20 m und wenig Hindernisse) ohne Antenne betrieben werden. Ansonsten sollte die Antenne montiert werden !

Maßnahmen im Falle von Funk-Störungen (Kanal-Auswahl):

Durch Steckbrücken am Funk-Basismodul MXFU (neben den CAN Steckern) hat der Anwender die Möglichkeit, zwischen 8 Funk-Frequenzen (Kanälen) zu wählen, und damit eventuelle Störungen durch Fremdsender unwirksam zu machen. Die Funk-Fahrpulte müssen nach Umschaltung des Kanals durch kurzes Anschließen am CAN-Bus - Kabel an den neuen Kanal angepasst werden; siehe Anfang dieses Kapitels, Initialisierung !

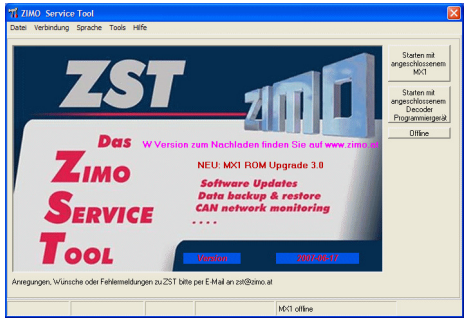
Die drei Steckbrücken mit den Bezeichnungen "1", "2", "4" ermöglichen 8 Kombinationen (jede Brücke entweder gesteckt oder nicht), wodurch sich die 8 Kanäle ergeben. Im Auslieferungszustand sind alle Steckbrücken gesteckt; dies bedeutet "Kanal 0".

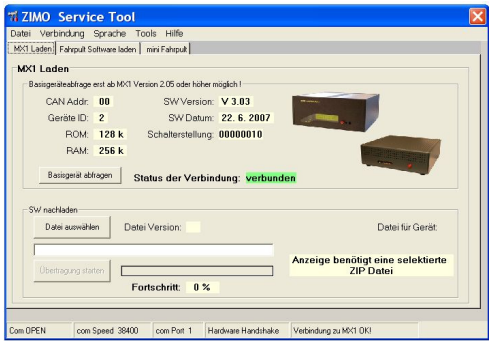
Die anfangs erwähnte Funk-Kennzahl kann durch eine CV des MXFU geändert werden, falls zufällig zwei gleich-codierte Systeme aufeinander treffen sollten (sehr unwahrscheinlich).

22. Software Update Fahrpulte MX31, MX31FU

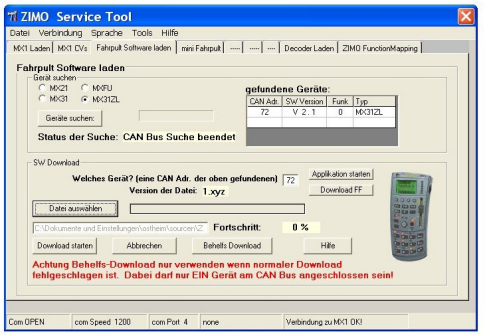
Neue Software-Versionen für alle ZIMO Produkte werden auf www.zimo.at (UPDATE) veröffentlicht und beschrieben. Alle Versionen stehen zum kostenlosen Download bereit.

Zum Laden einer neuen Software-Version wird das Fahrpult (auch mehrere Fahrpulte gleichzeitig) wie üblich an das Basisgerät (MX1, MX1HS, MX1EC) angeschlossen, und das Basisgerät selbst über ein serielles Datenkabel an den Computer. Auf diesem wird das „ZIMO Service Tool" gestartet, ebenso wie für das SW-Update des Basisgerätes selbst. Siehe dazu Betriebsanleitung MX1 und www.zimo.at (PRODUKTE, Software). Zunächst wird die Kommunikation zwischen Computer und Basisgerät (Button „Starten mit angeschlossenem Basisgerät") hergestellt.



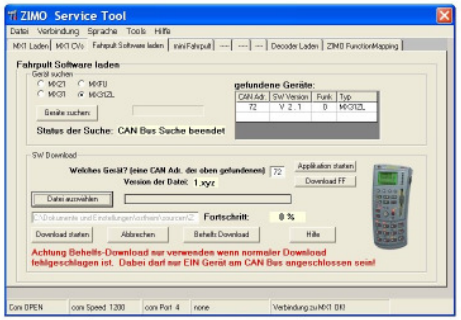


Dann wird auf die Funktion „Fahrpult-Software laden" (einer der Reiter am oberen Rand) umgeschaltet, wo zunächst die angeschlossenen Fahrpulte gesucht und gelistet werden, und dann jedes einzeln zum Update aufgerufen werden kann. Siehe Hilfe-System im ZST !


ZIMO Service Tool
Fahrpult Software laden
gefundene Geräte:
Status der Suche: CAN Bus Suche beendet
SW Download
Download starten
Achtung Behelfs-Download nur verwenden wenn normaler Download fehlgeschlagen ist. Dabei darf nur EIN Gerät am CAN Bus angeschlossen sein!

23. Software Update Zentral-Fahrpult MX31ZL

Das MX31ZL wird zunächst mit Hilfe des (mitgelieferten) USB-Kabels zum Computer verbunden und am Netzgerät angeschlossen (wie im Betrieb); dann wird am Computer das „ZIMO Service Toll“ ZST gestartet, wo der But- „Starten mit ange- schlossenem MX31ZL“ betätigt wird.


ZIMO Service Tool
Fahrpult Software laden
Status der Suche: CAN Bus Suche beendet
Fortschritt:
Achtung Behelfs-Download nur verwenden wenn normaler Download fehlgeschlagen ist. Dabei darf nur EIN Gerät am CAN Bus angeschlossen sein!

Im darauf folgenden Bildschirm „Fahrpult Software laden“ muss zunächst die Suche nach Fahrpulten gestartet werden (das MX31ZL gilt hier als Fahrpult, nicht als Zentrale !!!), danach kann das Update des „gefundenen“ MX31ZL gestartet werden (oder auch das Update eines anderen gefundenen Fahrpultes, das eventuell am MX31ZL über den CAN-Bus angeschlossenen ist !).

Nach Fertigstellung des Update wird das MX31ZL automatisch gestartet (Start-Bild am Display …); danach sollte mindestens 5 sec gewartet werden (weil innerne Vorgänge ablaufen) !

Am Ende des Update-Vorganges wird die USB-Verbindung automatisch deaktiviert ! Um eine neuerl- iche Verbindung mit ZST herzustellen, muss zunächst das USB-Kabel abgesteckt werden und ZST beendet werden, dann wieder anstecken und ZST neu starten !

Weitere Fahrpulte MX31, MX31FU, sowie Funk-Basismodule MXFU, die am MX31ZL angeschlossen sind, können in dieser Konfiguration ebenfalls einem SW-Update unterzogen werden.

Achtung: Die Software für MX31 und MX31FU ist nicht identisch mit der Software für MX31ZL, auch falls die Versionsnummer gleich ist.

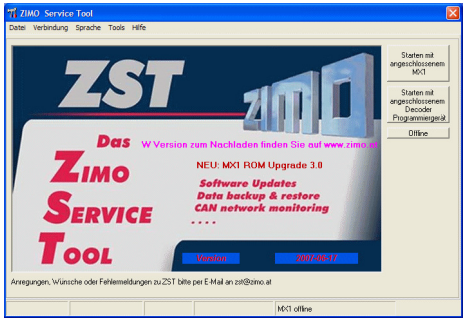
COMPUTER-EMPFEHLUNG für ZST: Pentium III (>500 MHz), Windows XP oder 2000.

24. Das MX31ZL als Decoder-Update-Gerät

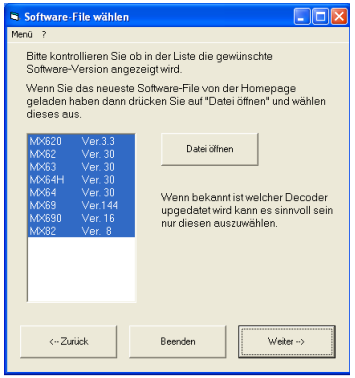
Mit Hilfe des MX31ZL stehen zwei Methoden für das **Software-Update** von ZIMO Decodern und für das Laden von **Sound-Projekten** zur Verfügung: **1)** unter Kontrolle des Computers (wie mit dem De- coder-Updste-Gerät), **2)** und mit Hilfe eines USB Memory-Sticks, der am MX31ZL angesteckt wird.

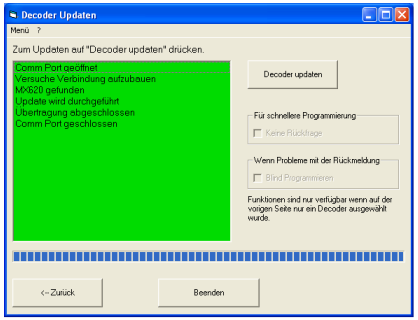
Decoder Software-Update und Sound-Load mit „ZSP“ (ZIMO Sound Program“):

Das MX31ZL wird über das USB-Kabel mit dem Computer verbunden; am Schienen-Ausgang wird das Update-Gleis angeschlossen (wo sich das Fahrzeug mit dem Decoder befindet, der einem SW-Update unterzogen werden soll). I



Diese Beschreibung ist provisorisch ! Änderungen zu erwarten.


Software-File wählen
Bitte kontrollieren Sie ob in der Liste die gewünschte Software-Version angezeigt wird.
Wenn Sie das neueste Software-File von der Homepage geladen haben dann drücken Sie auf "Datei öffnen" und wählen dieses aus.
Datei öffnen
Wenn bekannt ist welcher Decoder upgedatet wird kann es sinnvoll sein nur diesen auszuwählen.
<-- Zurück
Beenden
Weiter -->



25. USB-STICK - Decoder-Update & Sound-Load

Zentral-Fahrpult MX31ZL, ab SW-Version 3.0, bezüglich Sound-Laden ab 3.09

In alle update-fähigen ZIMO Decoder (Lok-, Funktion-, Magnetartikel-Decoder) können wahlweise

- vom **Computer** aus (über Decoder-Update-Gerät oder MX31ZL, siehe vorangehende Kapitel), oder
- aus dem **USB-Stick**, der an das MX31ZL gesteckt wird, neue Software-Versionen geladen werden.

Im Falle des **Decoder-Software-Update aus dem USB-Stick** wird zunächst das aktuelle "Software-Sammelfile" von der ZIMO WebSite auf einen USB-Stick kopiert; danach wird der USB-Stick am MX31ZL angesteckt, und dann können nacheinander beliebig viele Fahrzeuge (auch mit unterschiedlichen - natürlich ZIMO - Decodern) auf den neuen Software-Stand gebracht werden.

Für das **Sound-Laden aus dem USB-Stick** werden die gewünschten „Ready-to-use" -Sound Projekte von der ZIMO WebSite auf den USB-Stick kopiert; die weitere Vorgangsweise wie beim Update.

HINWEISE: Nur USB-Sticks bis 2 GB verwendbar !
File-Namen am USB-Stick dürfen aus maximal 8 Zeichen bestehen !

Vorgangsweise beim SW-Update oder Sound-Laden:

- USB-Stick mit den gewünschten SW-Sammelfiles (**.zsu - File**) und/oder Sound-Projekten (nur **.zpp - File** geeignet, nicht hingegen .zip – File) am MX31ZL anstecken,
- Fahrzeug mit Decoder zum Software-Update und/oder Sound-Laden auf das Update-Gleis (angeschlossen am Schienen-Ausgang des MX31ZL) stellen,
- im SYSTEM MENÜ den Punkt „**USB-STICK DEC-UPD**" auswählen und mit Taste „A" aktivieren; **dieser Menü-Punkt gilt sowohl für Decoder-Update als auch für Sound-Laden !**

```
USB-STICK DECODER-UPD
> DEC80508.zsu     453K
  DEC80420.zsu     675K
  DEC80201.zsu     437K
  da_coll.zpp     1240K
  vt98.zpp         934K
A Accept  E Escape      .
```

In diesem Fall befinden sich einige Software-Sammelfiles **(…zsu)** und einige Ready-to-use Sound-Projekte **(…zpp)** am USB-Stick; Auswahl mit Scroll-Rad und Taste A.

Am USB-Stick können sich sowohl Software-Sammelfiles als auch Sound-Loads (Ready-to-use Projekte) befinden; je nach Art des ausgewählten Files gestaltet sich der weitere Ablauf.

```
USB-STICK DECODER-UPD
> SOFTWARE        DIR
  SOUNDPRO        DIR


A Accept  E Escape      .
```

Alternativ kann sich am USB-Stick auch eine Directory-Struktur befinden; es kann dann ein Directory ausgewählt werden, daraus wiederum Sub-Directories, usw. und schließlich das gewünschte File (Software-Sammelfile oder Sound-Laod).

```
USB-STICK DECODER-UPD
> Autom. Update-Auswahl
  MX62      V  32
  MX620     V  7.1
  MX63      V  32
  MX64      V  32
  MX64D     V  8.0
A Accept  E Zurück      .
```

Innerhalb eines Software-Sammelfiles (…zsu) befinden sich Software-Versionen für eine Vielzahl von ZIMO Decoder-Typen, meistens für alle, manchmal auch mehrere Versionen (mit Beta- oder Sonderversionen) für jeweils den gleichen Typ.

Alle enthaltenen Versionen werden angezeigt; im Allgemeinen wählt man jedoch die erste Zeile („Autom. Update-Auswahl"), wo im nachfolgenden Decoder-Such-Vorgang die richtige Software zugeordnet wird.

```
USB-STICK DECODER-UPD
Decoder suchen: ■■■


A Accept  E Zurück      .
```

Nach der Auswahl eines Decoder -Typs aus dem Sammelfile oder nach Auswahl eines Sound-Projektes (…zpp File):

Der Decoder auf dem Update-Gleis wird gesucht; wenn ein Decoder gefunden wird: siehe nächstes Bild.

Falls ***kein*** Decoder gefunden wird: Durch die Taste A kann der Vorgang wiederholt werden. Einer der Gründe des Nicht-Findens kann sein, dass im Fahrzeug ein Kondensator als Energiespeicher eigesetzt ist - Wartezeit notwendig, siehe unten *)

```
USB-STICK DECODER-UPD
Decoder gefunden:
MX620   V 6.0
        Adresse  2634
Update auf  V 7.1
            durchführen ?
A Accept  E Zurück      .
```

Der gefundene Decoder wird angezeigt, zusammen mit der aktuell geladenen SW-Version und der Fahrzeugadresse.

Das Auslesen der Daten basiert auf RailCom; ist also nur möglich wenn RailCom im Decoder aktiviert ist.

Nach Frage „Update auf …. durchführen ?" bzw. „SoundDatei …. laden ?"

kann der entsprechende Vorgang gestartet werden.

```
USB-STICK DECODER-UPD
MX620   Update auf  V 7.1
■■■■■■■■
0 %          81 %    100 %


A Accept  E Zurück      .
```

Der Fortschritt des Update-Vorganges kann nun durch Fortschrittsbalken am Display verfolgt werden.

Im Falle des Software-Updates: „Update auf …", siehe Bild links.

Im Falle des Sound-Ladens finden zwei Lade-Vorgänge automatisch Vorgänge hintereinander statt,

„Lade Decoder CV's" und danach „Lade Sound Flash"

mit jeweils eigenen Fortschrittsbalken.

```
USB-STICK DECODER-UPD
MX620   Update auf  V 7.1
UPDATE GELUNGEN.
Weitere Decoder
programmieren ?
A Accept  E Zurück      .
```

Die erfolgreiche Fertigstellung des Update-Vorganges bzw. des Sound-Ladens wird bestätigt.

Der Anwender hat nun die Möglichkeit, weitere Fahrzeuge mit dem gleichen Decoder-Typ auf das Update-Gleis zu stellen und unmitttelbar zu programmieren.

```
USB-STICK DECODER-UPD
MX620   Update auf  V 7.1
UPDATE FEHLGESCHLAGEN


A Accept  E Zurück      .
```

Diverse Fehlermeldungen, falls Update-Vorgang nicht wie geplant abläuft !

*) **Decoder-Update bei Vorhandensein eines Energiespeicher-Kondensators:**

Wenn ein solcher Kondensator am Decoder angeschlossen ist (laut Beschreibung in den Betriebsanleitungen der Decoder), wird der Datenspeicher des Microcontrollers oft nicht rechtzeitig entleert, was die Voraussetzung für den Updste-Vorgang wäre.

In einem solchen Fall kann der erste Versuch misslingen („Decoder nicht gefunden"); nach einer gewissen Wartezeit (10 sec bis mehrere Minuten) je nach Kondensator und Entladewiderstand) kann ein weiterer Versuch gestartet werden (Taste A) !

Dieses Problem existiert nur für Ursprungs-Software-Versionen !

A N H A N G : C A N - B U S

In der Mehrzahl der Anwendungen (bis zu ca. 10 Fahrpulte oder andere Module am CAN Bus, bis zu ca. 50 m Gesamtkabellänge (nicht mehr als 2 Fahrpulte am Ende eines 50 m - Kabels, nicht mehr als 5 am Ende eines 20 m - Kabels) ist der Anschluss der Fahrpulte am Basisgerät unproblematisch. In Fällen, in denen die Anzahl der Fahrpulte oder deren Entfernung zum Basisgerät größer sind, müssen bestimmte Grenzwerte und Maßnahmen beachtet werden (**Abschlusswiderstände**, typ. 150 bis 330 E zwischen den mittleren Pins an den Telefon-Buchsen der äußersten Geräte; ev. ZIMO konsultieren !).

Bei Funk-Fahrpulten im Kabelbetrieb ist der hohe Ladestrom für den eingebauten Akku zu bedenken; diese sollten daher nicht über besonders lange Fahrpultkabel (nicht > 5 m, oder nur wenn größerer Adernquerschnitt als normal) angeschlossen werden !